

SDRIVE700 系列变频器

操作手册

Edition: march 2007

SD70IM01AC

安全说明

为了防止出现人身伤害和产品损坏，请严格遵守安全规范。

	**危险**	不正当操作可能导致人身伤害或死亡。
	**警告**	在某些确定的条件下可以识别导致人身伤害的危险。 由于危险电压可能已出现，所以应有意识地特别注意。要求专业人士进行日常维护和操作。
		在某些确定条件下可以识别潜在危险。 仔细阅读相关信息并遵守相关指令。
		在某些确定条件下可以识别触电的危险， 由于危险电压可能已出现，所以应有意识地特别注意。

版本：2006 年三月

该出版物可能存在技术不严谨或印刷错误。在今后的版本中，会进行校正和更新。修改的内容将包含在新版本中。
如果需要最新版本的资料，请直接登录公司网站下载：www.power-electronics.com。

修订本

日期	修订	说明
01 / 03 / 2006	A	最新软件版本 SW Ver 1.02
16 / 03 / 2007	B	更新图表和漏印。新规格。规格更新。 软件版本 1.3 的软件更新（2）

目录

安全规范

重要！

- 仔细阅读手册，以便安全操作及最大程度地发挥产品性能。
- 在该手册当中，安全信息分类如下：



警告

当电源已经送电或变频器处于运行状态时，不要打开变频器的外壳。

否则会有触电危险。

前盖板打开时，不要运行变频器。

否则可能受到端子或裸露在外的充电电容的电击。

除了进行定期检查或接线外，即使变频器未接电源，也不要打开外壳。
否则你可能由于接近充电回路而受到电击。

在切断电源和使用仪器对直流侧电压进行放电(低于 30Vdc)至少 10 分钟后，再进行接线和定期检查。
否则有触电危险。

用干燥的手部启动开关。
否则有触电危险。

不要采用绝缘层损坏的电缆。
否则有触电危险。

不要使电缆磨损、挤压、重负载或收缩。
否则有触电危险。



注意

不要将变频器安装在易燃性表面，避免附近放置易燃物质。

否则有火灾危险。

如果变频器受到损坏，立即断开电源。

否则会造成二次事故或火灾。

输入电源接通或断开后，变频器会保持几分钟的残余热量。

接触发热部件会导致皮肤灼伤。

不要给已受损坏的或缺少部件的变频器通电，即使安装已经完成。

有触电危险。

避免麻布、纸屑、木屑、灰尘、金属碎片或其它杂物进入变频器，

否则会造成火灾或意外事故。



警告

验收

- SDRIVE 700 出厂前都经过严格检测和完整封装。
- 如果运输过程中造成损坏，请于 24 小时内，通知物流办事处和 POWER ELECTRONICS: 902 40 20 70 (国际 +34 96 136 65 57)，或当地代理商。

拆箱

- 确认产品型号和序列号与包装箱，提货单和个体相同。
- 每一台变频器都附带了一本 SDRIVE 700 操作手册。

安全

- 运行变频器之前，请仔细阅读该手册并且了解产品。如有任何疑问，请与 POWER ELECTRONICS 联系, (902 40 20 70 / +34 96 136 65 57)，或是就近的代理商。
- 在变频器带电运行和摘除前盖板时，请戴上安全眼镜。
- 根据变频器的重量，小心放置变频器。
- 按照手册中的操作指示来安装变频器。
- 不要在变频器上放置重物。
- 确保安装方位正确。
- 避免变频器受到撞击或坠落。
- SDRIVE700 内含有易产生静电的印刷电路板。在操作电路板前，首先要消除静电。
- 避免将变频器安置在不同于“技术特性”部分中所推荐的环境。

接线规范

- 确保变频器正确接线，控制电缆请选择屏蔽电缆。
- 如要“紧急停止”，要确保供电线路打开。
- 如果输入电源仍然接通，不要断开电机电缆。如果输入电源接通和用于输出端子（U,V,W）否则将会损坏 SDRIVE 700 变频器的内部线路。
- 长距离不要采用三芯电缆。会增加电线之间产生的泄漏电容，过电流保护不能正常工作。
- 不要在变频器的输出侧使用功率因数校正电容器，浪涌电压抑制器或射频（RFI）滤波器，这将导致部件的损坏。
- 在接线之前，必须检查直流连接 LED 是否熄灭。即使在输入电源断开后，变频器内部的充电电容仍可能保持高电压，小心使用以免发生人身伤害。

调试运行

- 运行变频器之前，确认所有参数。根据应用需求或负载条件来更改参数设置。
- 使用到每个端子的电压和电流信号必须在手册指示等级以内。否则会损坏变频器。

运行规范

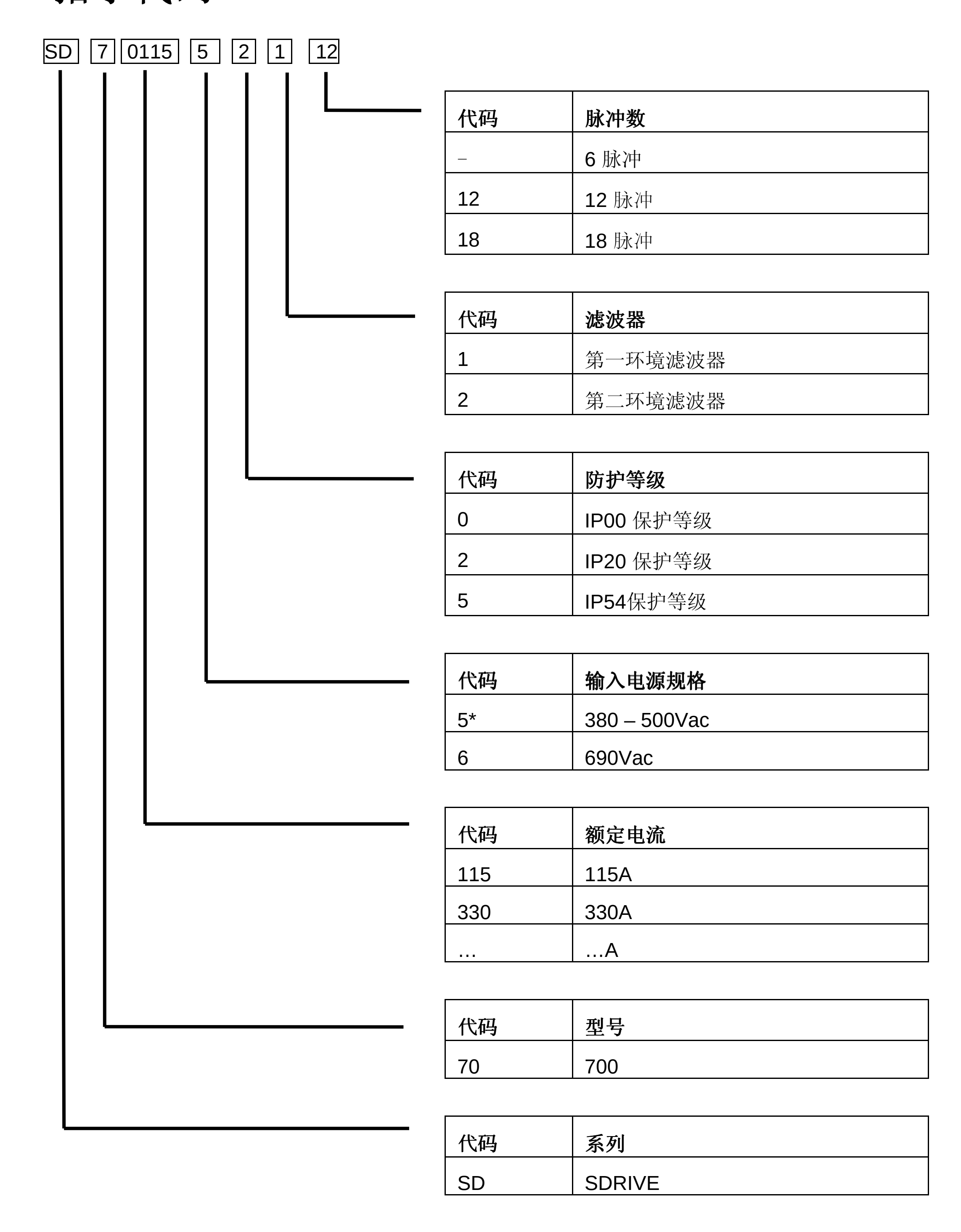
- 当使用自动重启功能时，不要接触驱动装置，因为故障复位后，电机会突然重启。
- 只有当相应的功能被选定后，操作面板上的“停止/复位”键才会被激活。因此，应在配置中单独安装一个的“紧急停止”键。
- 如果产生故障复位的参考信号仍然存在，变频器将重新启动。检查这条件是否发生，否则会发生意外事故。
- 不要更改变频器的任何部件。
- 在编程或运行变频器之前，请将所有参数初始化为出厂值。

接地

- 变频器是高频开关设备，会存在泄漏电流。变频器应接地避免发生电击。小心使用以免发生人身伤害。
- 应使用变频器的专用接地端子接地。不要使用机箱或底盘的螺丝接地。
- 安装时，接地线必须是第一个被连接，最后一个被断开。
- 接地线的最小线径必须符合所在国家的电气标准。
- 电机接地线必须接入变频器的接地端子，而不是安装接地。推荐变频器的外壳接地导线的线径等于或者高于有效导体。
- 安装接地必须接至变频器的外壳接地端子。

1. 绪论

1.1. 指示代码



代码	脉冲数
–	6 脉冲
12	12 脉冲
18	18 脉冲

代码	滤波器
1	第一环境滤波器
2	第二环境滤波器

代码	防护等级
0	IP00 保护等级
2	IP20 保护等级
5	IP54保护等级

代码	输入电源规格
5*	380 – 500Vac
6	690Vac

代码	额定电流
115	115A
330	330A
…	…A

代码	型号
70	700

代码	系列
SD	SDRIVE

如果电源为 230Vac，请咨询 Power Electronics。

产品详述

SDRIVE700 是一种独特的变频器：

- **基于它的构造设计。**

  FFA(同平面存取)实现了一个重要目标：**简易**，由于采用独立模块，在某种意义上来说，使得其安装和维护都更简便。可实现防护等级 IP00、IP20 和 IP54。

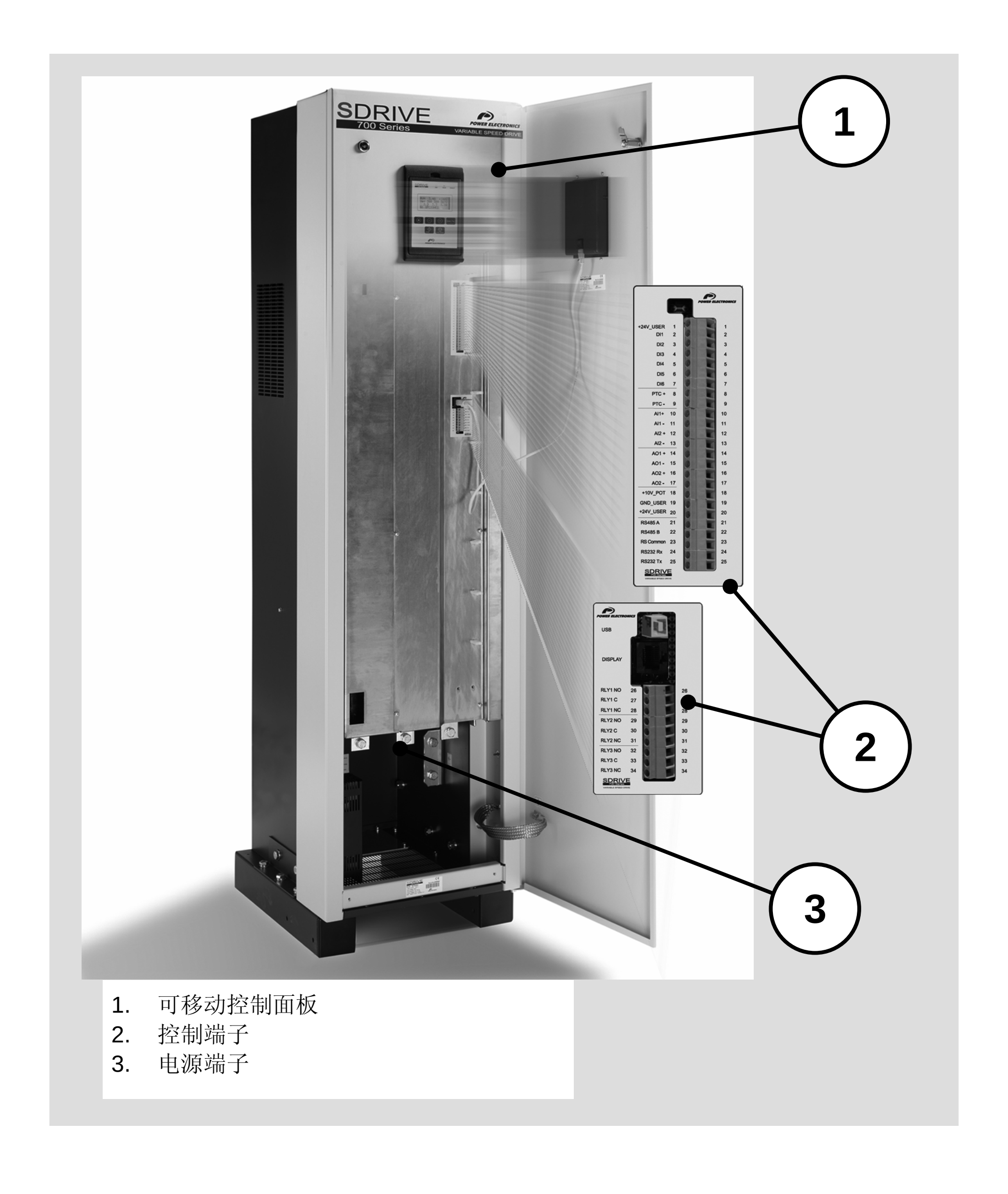
- **基于功能特性**

  结合 3.5" TFT 的触摸屏进行图像显示，可以方便快捷地设置参数。

  - 提供实时时钟和万年历功能
  - 提供一个 USB2.1 通讯端口
  - 提供了光纤缆端口。

- **基于它的可靠性**

  FPA (故障预防运算法则)能检测出紧急条件并且进行修正，避免了生产中不必要的停工时间。Power Electronics 已经开发出来新的控制策略：MCA(**动态组合运算法则**)，集合了所有传统电机控制的优势，确保系统的承载能力和稳定运行。

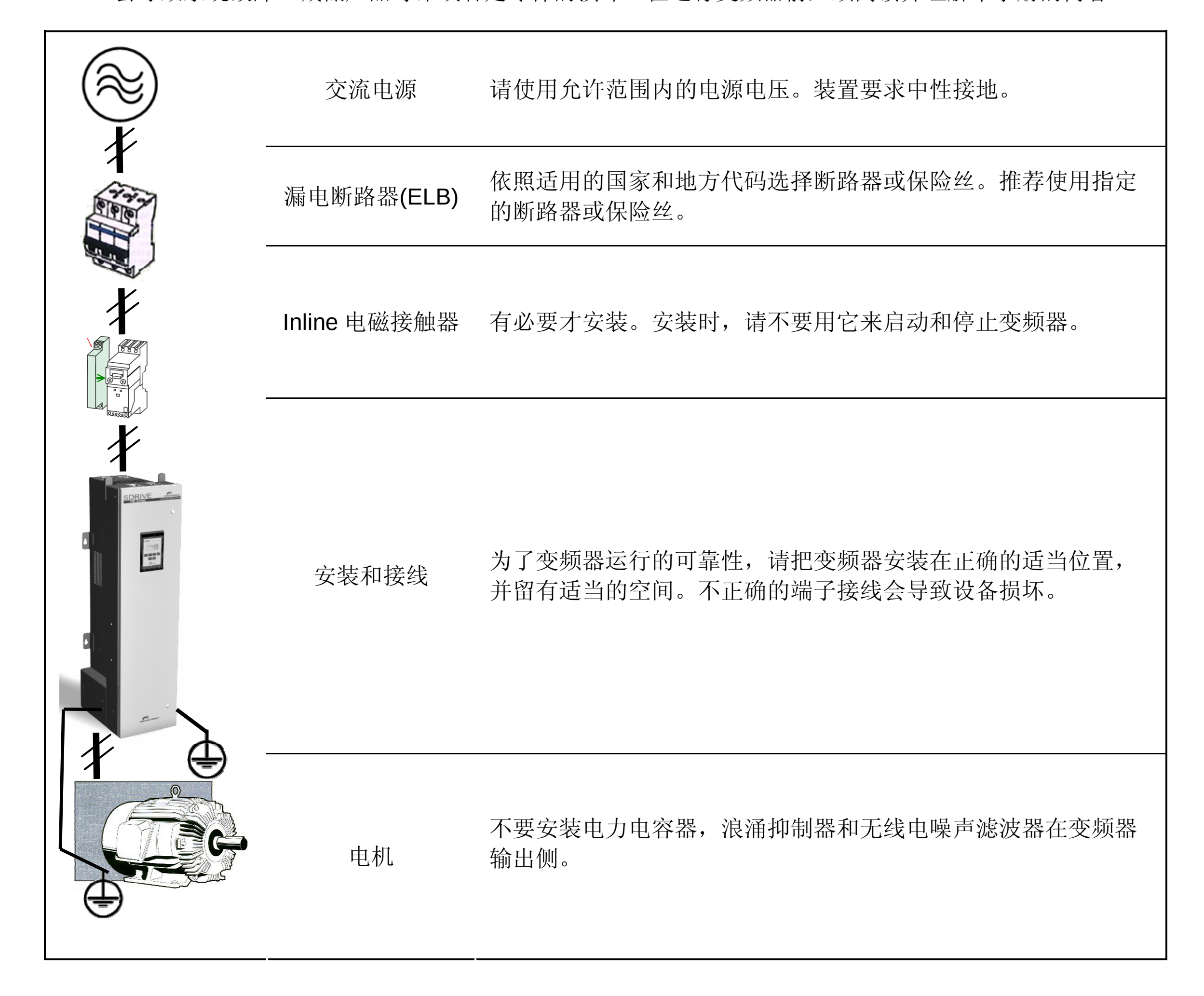


1. 可移动控制面板
2. 控制端子
3. 电源端子

2. 安装和连接

2.1. 基本配置

变频器的运行需要以下设备。必须选择适当的外围设备和连接，确保正确运行。不正确的使用或安装会导致系统故障、减低产品寿命或者是零件的损坏。在运行变频器前必须阅读并理解本手册的内容。



设备	说明
交流电源	请使用允许范围内的电源电压。装置要求中性接地。
漏电断路器(ELB)	依照适用的国家和地方代码选择断路器或保险丝。推荐使用指定的断路器或保险丝。
Inline 电磁接触器	有必要才安装。安装时，请不要用它来启动和停止变频器。
安装和接线	为了变频器运行的可靠性，请把变频器安装在正确的适当位置，并留有适当的空间。不正确的端子接线会导致设备损坏。
电机	不要安装电力电容器，浪涌抑制器和无线电噪声滤波器在变频器输出侧。

2.2. 环境条件

确认安装地点的环境条件。
环境温度不应低于-30ºC或高于50ºC。必须依照正常负载或者重载条件来考虑设备的使用。为保证变频器的正确使用，推荐参照本手册表格中的标准型号进行选择。
相对湿度应低于95%（无冷凝现象）。
海拔高度应低于1000m(3.300ft)。

SD700提供IP00，IP20和IP54三种保护等级。不过，我们仍建议避免灰尘（干或湿）和水滴。作为电子设备，如果SD700适当安装在具备有良好通风系统和无机械振动的干净环境中将保持更长的寿命。

2.3. 变频器安装

SD700必须垂直安装，并通过锚位设计进行固定，避免任何移动。
如果变频器被安装在柜体中，必须排出热气来确保有适当的冷却。避免类似条件，变频器必须与邻近的设备留有足够的水平和垂直空间。
推荐使用冷却柜体来排出耗散热。

2.4. 电源接线和控制线路

2.4.1. 电源配线

输入端子（驱动器电源）和输出端子（电机电源）接近变频器的底部。
SD700设计为三相输入电源，中性接地。

在变频器的输入侧，不必使用功率因数校正电容器，也不连接输出侧。

输入电源接入到L1，L2和L3端子，地线接至具有相应功能端子。

电机应连接到标示为U，V和W的端子。

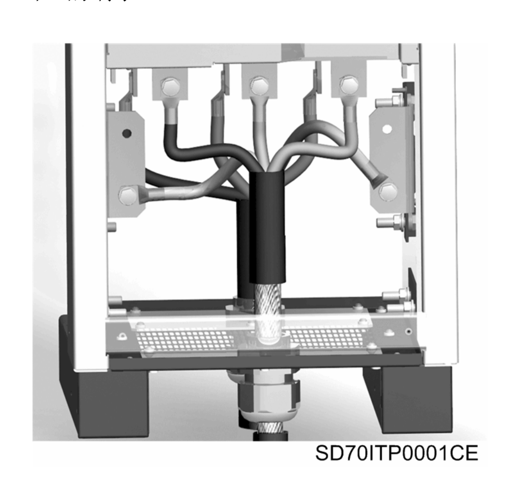


图 2.1 电源连接详情

推荐按照以下连接图，安装变频器：

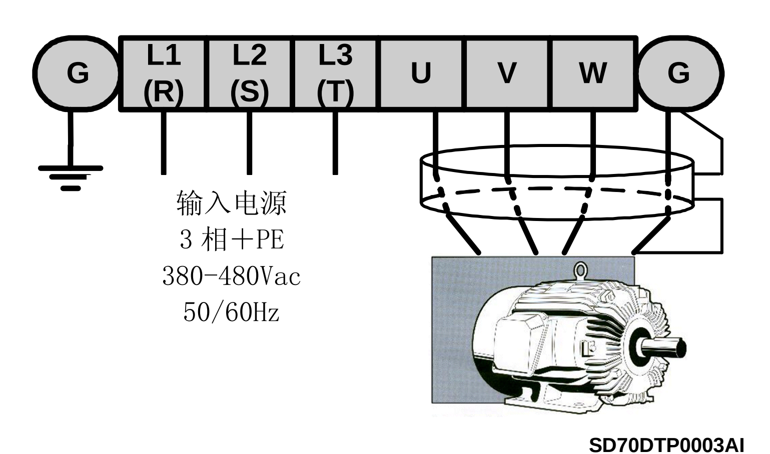


图 1.2 电源配线连接

备注：推荐使用接地电缆的外径等于或者高于有效导线的外径。



注意

线电压不能连接到 U，V 和 W 端子。否则变频器将被损坏。

2.4.2. 控制线路

控制线路与电源接线应尽可能分开安装。如果控制线路要经过电源配线，应保持两线垂直。电缆应该采用屏蔽，且屏蔽层要接地。
不要在同一根电缆里同时使用24Vdc和220Vac电压等级。

2.4.3. 试行前的观测

上电之前，请检查电源配线是否正确，接线是否牢固。

第一次上电，请关闭SD700的盖板。

在变频器上电和设定前，确定线路电压与变频器电源是否兼容。如果不兼容，变频器将被损坏。
上电之后，核实显示器开启和直流侧指示灯显示正常。

显示器亮灯时检查线路电压。如果读取不了三相电压中的一相，检查输入电源的接线。

启动SD700之前，为了电机的适当运行，应该正确设置参数。给出第一次使用启动指令时，保证正确的电机参数。



警告

需要安装者保证能遵守装置安装所在的国家和地区的有效法律规则。

3. 功率范围

3.1. 供电电压为 400Vac 时的功率范围

规格	代码	运行温度50ºC 重载			运行温度40ºC 正常负载		
		额定电流(A)	功率(kW) 400Vac	过载150%	额定电流(A)	功率(kW) 400Vac	过载120%
1	SD70006 5x xx	6	2.2	9	7.5	4	9
	SD70007 5x xx	7.5	3	11	9	4	11
	SD70009 5x xx	9	4	14	11	5.5	14
	SD70012 5x xx	12	5.5	18	15	7.5	18
	SD70018 5x xx	18	7.5	27	23	11	27
	SD70024 5x xx	24	11	36	30	15	36
2	SD70032 5x xx	32	15	48	40	18.5	48
	SD70038 5x xx	38	18.5	57	48	22	57
	SD70048 5x xx	48	22	72	60	30	72
3	SD70060 5x x xx	60	30	90	75	37	90
	SD70075 5x x xx	75	37	113	94	45	113
4	SD70090 5x x xx	90	45	135	113	55	135
	SD70115 5x x xx	115	55	173	144	75	173
	SD70150 5x x xx	150	75	225	188	90	225
	SD70170 5x x xx	170	90	255	213	110	255
5	SD70210 5x x xx	210	110	315	263	132	315
	SD70250 5x x xx	250	132	375	313	160	375
6	SD70275 5x x xx	275	150	413	344	200	426
	SD70330 5x x xx	330	160	495	413	220	495
	SD70370 5x x xx	370	200	555	463	250	555
7	SD70460 5x x xx	460	250	690	575	315	690
	SD70580 5x x xx	580	315	870	725	400	870
	SD70650 5x x xx	650	355	975	813	450	975
8	SD70720 5x x xx	720	400	1080	900	500	1080
	SD70840 5x x xx	840	450	1260	1050	560	1260
9	SD70925 5x x xx	925	500	1388	1156	630	1388
	SD71030 5x x xx	1030	560	1545	1288	710	1545
	SD71150 5x x xx	1150	630	1725	1438	800	1725
	SD71260 5x x xx	1260	710	1890	1575	900	1890
10	SD71440 5x x xx	1440	800	2160	1800	1000	2160
	SD71580 5x x xx	1580	900	2370	1975	1100	2370
11	SD71800 5x x xx	1800	1000	2700	2250	1200	2700

表 3.1输入电源400Vac级时的功率和电流数据表

备注：

- 4 极标准交流电机（1500 rpm）的额定功率。
- 更高功率单位请联系 Power Electronics。
- 必须检查电机铭牌，确保所选变频器与电机相配。

3.2. 供电电压为 690Vac 时的功率范围

规格	代码	运行温度50ºC 重载			运行温度40ºC 正常负载		
		额定电流(A)	功率(kW) 500Vac	过载150%	额定电流(A)	功率(kW) 500Vac	过载120%
3	SD70052 6x x xx	52	45	78	78	65	55
	SD70062 6x x xx	62	55	93	93	78	75
	SD70080 6x x xx	80	75	120	120	100	90
4	SD70105 6x x xx	105	90	157	157	131	110
5	SD70130 6x x xx	130	110	195	195	163	132
	SD70150 6x x xx	150	132	225	225	188	160
	SD70170 6x x xx	170	160	255	255	213	200
6	SD70210 6x x xx	210	200	315	315	263	250
	SD70260 6x x xx	260	250	390	390	325	315
	SD70320 6x x xx	320	315	480	480	400	355
7	SD70385 6x x xx	385	355	578	578	481	450
	SD70460 6x x xx	460	450	690	690	575	500
8	SD70550 6x x xx	550	500	825	825	688	630
	SD70660 6x x xx	660	630	990	990	825	800
9	SD70750 6x x xx	750	710	1125	1125	938	900
	SD70840 6x x xx	840	800	1260	1260	1050	1000
	SD70950 6x x xx	950	900	1425	1425	1188	1100
10	SD71140 6x x xx	1140	1000	1710	1710	1425	1300
	SD71270 6x x xx	1270	1200	1905	1905	1588	1600
	SD71420 6x x xx	1420	1400	2130	2130	1775	1700
11	SD71500 6x x xx	1500	1500	2250	2250	1875	1800
	SD71800 6x x xx	1800	1800	2700	2700	2250	2000

表 3.2 输入电源为690V时的功率与电流数据表

备注：

- 4 极标准交流电机（1500 rpm）的额定功率。
- 更高功率单位请联系 Power Electronics。
- 必须检查电机铭牌，确保所选变频器与电机相配。

4. 技术特性

输入	输入电源	380-500Vac, 550-690Vac (-20% to +10%) 3 相电源 230Vac optional*
	输入频率	48 - 62 Hz
	输入电流	≤ 输出电流值
	输入功率因数	≥ 0.98 (基本频率)
	功率因数	≤ 0.88
	瞬间掉电	> 2S (取决于负载)
	噪声滤波器	第二环境, 极限 3 和 4, 第一环境, 极限 1 和 2 内置可选
	谐波滤波器	扼流线圈 3% 阻抗
输出	电机输出电压	0Vac 至输入电压的 100%
	输出频率	0 至 ±250Hz
	过载等级	50ºC 下 60 秒为 150%
	效率（满载）	>97%
	电机功率(kW)	50 至 SD700 额定的 150%
	电机电压	5 至 500Vac
	控制方式	无编码器的矢量控制（无传感器） 矢量控制和 V/Hz
	载波频率	4 to 8kHz – PEWave
	输出 dv/dt 滤波器	500 至 800V/µs (根据 SD700 的额定)
	输出电缆长度	最长 300m**
环境条件	环境温度	最小: -30°C 最大: +50°C
	海拔高度	1000m
	高度降低额定值	>1000m, 每升高 100m 降容 1%; 最高 3000m
	防护等级	IP00, IP20 和 IP54
	环境湿度	<95%, 无冷凝
	显示器防护等级	IP54
电机保护	转子堵转 电机过载 相位电流不平衡，相位电压不平衡 电机过热（PTC 电阻， 正常状态为 85R – 2kΩ） 速度限制 转矩限制	
变频器保护	输出电流限幅 过载 IGBT’s 过载 输入缺相 输入压低，输入电压高 直流总线电压限幅 直流总线电压低 输入频率高 输入频率低 IGBT 温度 散热器过热 电源故障 变频器热模式 接地故障 软件和硬件故障 模拟输入信号丢失（速度参考值缺失）	
数字输入	6 个可编程输入，高电平有效（24Vdc） 1 个 PTC 输入端子： 逻辑“1” = PTC 阻值 < 1.5 千欧 （正常温度） 逻辑“0” = PTC 阻值 > 4.7 千欧 （过温） 1 路可编程数字输入（由跳线器控制，当它断开时，会发生故障。在编程期间可以避免出现危险状况）。 附加特性：电源隔离。	
模拟输入	2 个可编程差动输入，操作模式：	

	电流信号：0 – 20mA, 4 – 20mA。 电压信号：0 – 10Vdc， ±10Vdc， 附加特性：光学隔离

*可用性咨询 Power Electronics

**根据电缆类型可增加电缆长度。请咨询 Power Electronics 。

编码器输入	针对 2 种不同编码器可选编码器接口板（一种适用于用户，另一种适用于矢量控制模式）其他类型编码器根据需要也可以选用。 附加特性： ▪ 输入电压为 5 至 24Vdc	
数字输出	3 个可编程转换继电器 (250Vac, 8A 或 30Vdc, 8A)。	
模拟输出	2 个隔离的编程输出：0 – 20mA, 4 – 20mA, 0 – 10Vdc 或 ±10Vdc。	
电位器电压	为电位器设定速度提供 10Vdc 电源电压（最大电流 26mA）。	
用户电源	标准 24Vdc 电源调节和短路保护功能。	
通讯	从一个通讯角度，SD700 可提供：	
	标准硬件：	可选硬件：
	USB 端 口	光纤
	RS232 端口	Ethernet 以太网
	RS485 端口	
	软件协议：	
	标准：	可选：
	Modbus-RTU	Profibus DeviceNet TCP/IP N2 Metasys
可视化信息	平均电流和三相电机电流 平均电压和三相电机电压 平均输入电压和三相输入电压 速度，转矩，功率和电机功率因数 继电器状态 数字输入状态/ PTC 状态 输出比较器状态 模拟输入值和传感器输入值 模拟输出值 电机过载状态，变频器过载状态 IGBT 温度 电机输出频率 历史故障记录（最近 6 个记录）	
控制方式	从键盘进行本地控制 从数字输入进行远程控制 串行通信控制	
控制面板	类型	可移动
	长度	3 米*
	连接	RJ45
	文本显示	4 行，每行 16 个字符
	可视 LED 指示灯	LED ON: 控制板通电 LED RUN: 电机从 SD700 接收到电源 LED FAULT:闪亮表示有故障发生。
	按键	6 个按键控制变频器启动和停止/复位，拥有独立的存储器。
	图解	显示图像可选 3,5 英寸 TFT 触摸屏，独立的存储器。
其它	实时时钟 万年历	
认证	CE, UL, cUL, cTick	

*如需延长长度，请咨询 Power Electronics.

5. 外形尺寸

5.1. 规格 3、4 和 5 的尺寸

REFERENCE参考 380 – 500V	REFERENCE参考 550 – 690V	DIMENSIONS尺寸											WEIGHT 重量
		H1	H2	W1	W2	W3	D1	D2	Y1	Y2	Y3	Y4	
SD70060 5x x xx	SD70052 6x x xx	809.5	783	300.5	200	140	358	-	784.5	7	-	-	-
SD70075 5x x xx	SD70062 6x x xx	809.5	783	300.5	200	140	358	-	784.5	7	-	-	-
SD70090 5x x xx	SD70080 6x x xx	809.5	783	300.5	200	140	358	-	784.5	7	-	-	-
SD70115 5x x xx	-	809.5	783	300.5	200	140	358	-	784.5	7	-	-	-
SD70150 5x x xx	SD70105 6x x xx	1245	1206	320	251	-	438.5	-	881	527.5	353.5	-	100
SD70170 5x x xx	-	1245	1206	320	251	-	438.5	-	881	527.5	353.5	-	100
SD70210 5x x xx	SD70130 6x x xx	1712	1667	431	396	-	528	460	1403.5	1240.5	81.5	-	180
SD70250 5x x xx	SD70150 6x x xx	1712	1667	431	396	-	528	460	1403.5	1240.5	81.5	-	180
SD70275 5x x xx	SD70170 6x x xx	1712	1667	431	396	-	528	460	1403.5	1240.5	81.5	-	180

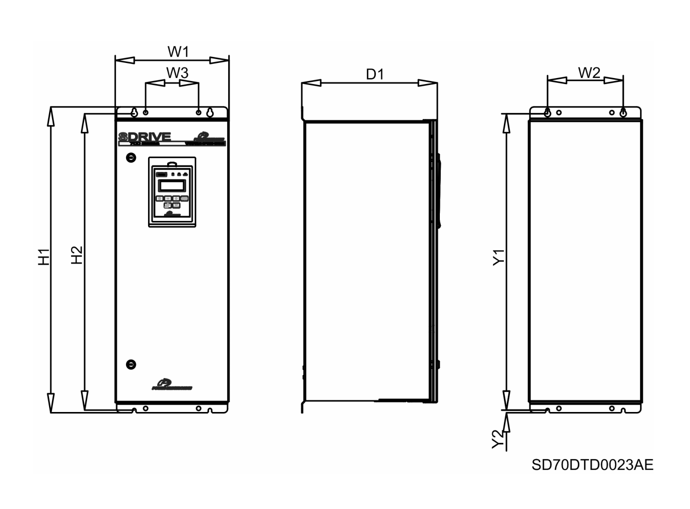


图 5.1 规格 3 的尺寸

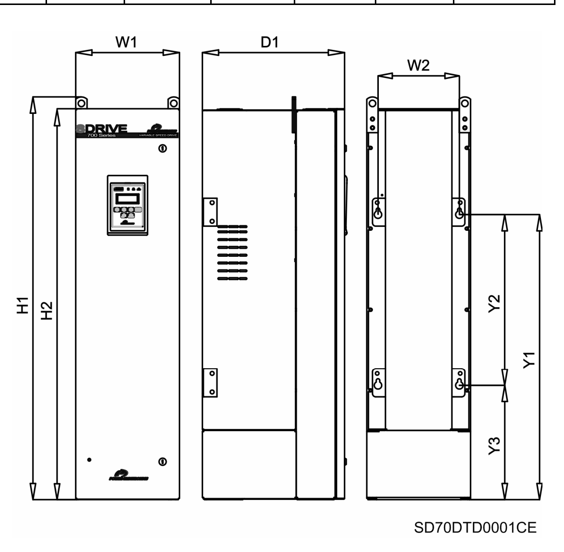


图 5.2 规格 4 的尺寸

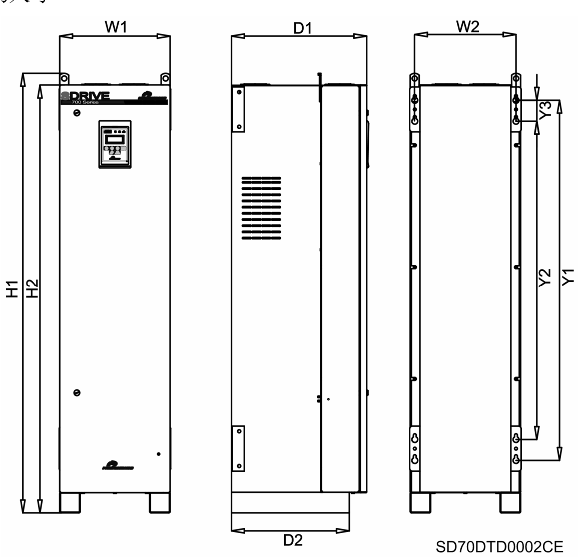


图 5.3 规格 5 的尺寸

5.2. 规格 6 和 7 的尺寸

参考 380 – 500V	参考 550 – 690V	尺寸											重量
		H1	H2	W1	W2	W3	D1	D2	Y1	Y2	Y3	Y4	
SD70330 5x x xx	SD70210 6x x xx	1712	1667	786	747	-	529	460	1602	1208.5	230.5	81.5	340
SD70370 5x x xx	SD70260 6x x xx	1712	1667	786	747	-	529	460	1602	1208.5	230.5	81.5	340
SD70460 5x x xx	SD70320 6x x xx	1712	1667	786	747	-	529	460	1602	1208.5	230.5	81.5	340
SD70580 5x x xx	SD70385 6x x xx	1712	1667	1132	1097	-	529	460	1602	1208.5	230.5	81.5	470
SD70650 5x x xx	SD70460 6x x xx	1712	1667	1132	1097	-	529	460	1602	1208.5	230.5	81.5	470
SD70720 5x x xx	-	1712	1667	1132	1097	-	529	460	1602	1208.5	230.5	81.5	470

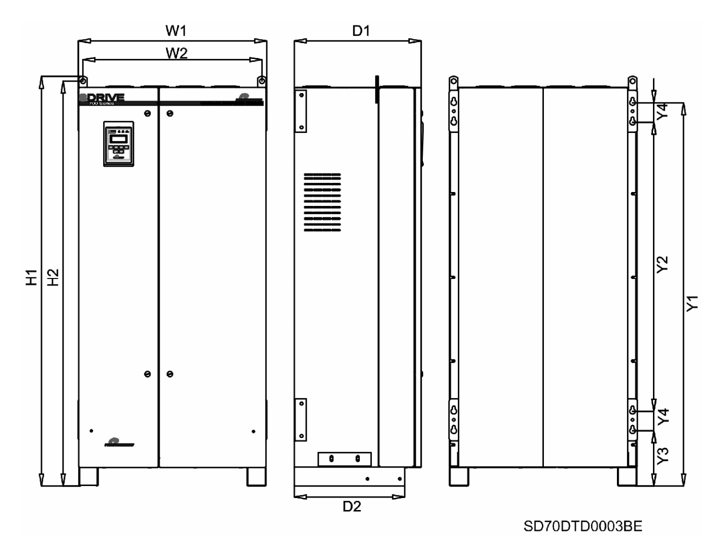


图 5.3 规格 6 的尺寸

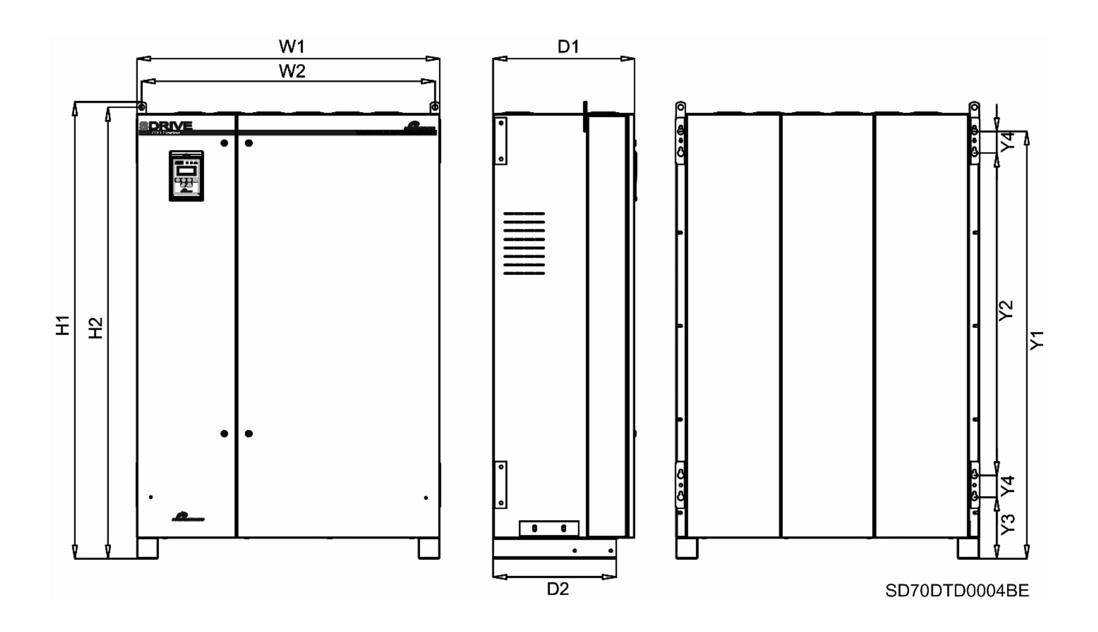


图 5.4 规格 7 的尺寸

5.3. 规格 8 和 9 的尺寸

参考 380 – 500V	参考 550 – 690V	尺寸											重量
		H1	H2	W1	W2	W3	D1	D2	Y1	Y2	Y3	Y4	
SD70840 5x x xx	SD70550 6x x xx	1712	1667	1482	1447	-	528	460	1619	1209	247.5	81.5	-
SD70925 5x x xx	SD70660 6x x xx	1712	1667	1482	1447	-	528	460	1619	1209	247.5	81.5	-
SD71030 5x x xx	SD70750 6x x xx	1712	1667	2352	747	38	528	460	1619	1209	247.5	81.5	-
SD71150 5x x xx	SD70840 6x x xx	1712	1667	2352	747	38	528	460	1619	1209	247.5	81.5	-
SD71260 5x x xx	SD70950 6x x xx	1712	1667	2352	747	38	528	460	1619	1209	247.5	81.5	-
SD71440 5x x xx	-	1712	1667	2352	747	38	528	460	1619	1209	247.5	81.5	-

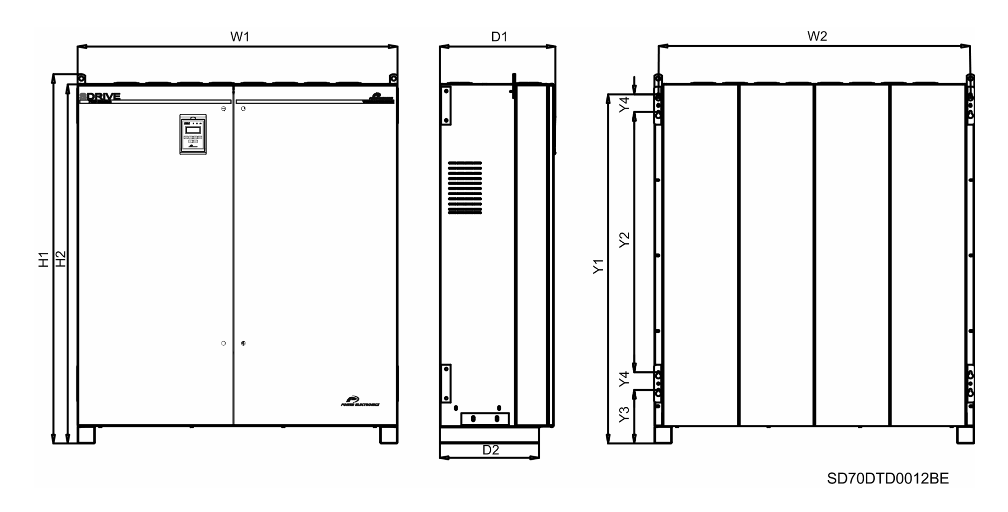


图 5.6 规格 8 的尺寸

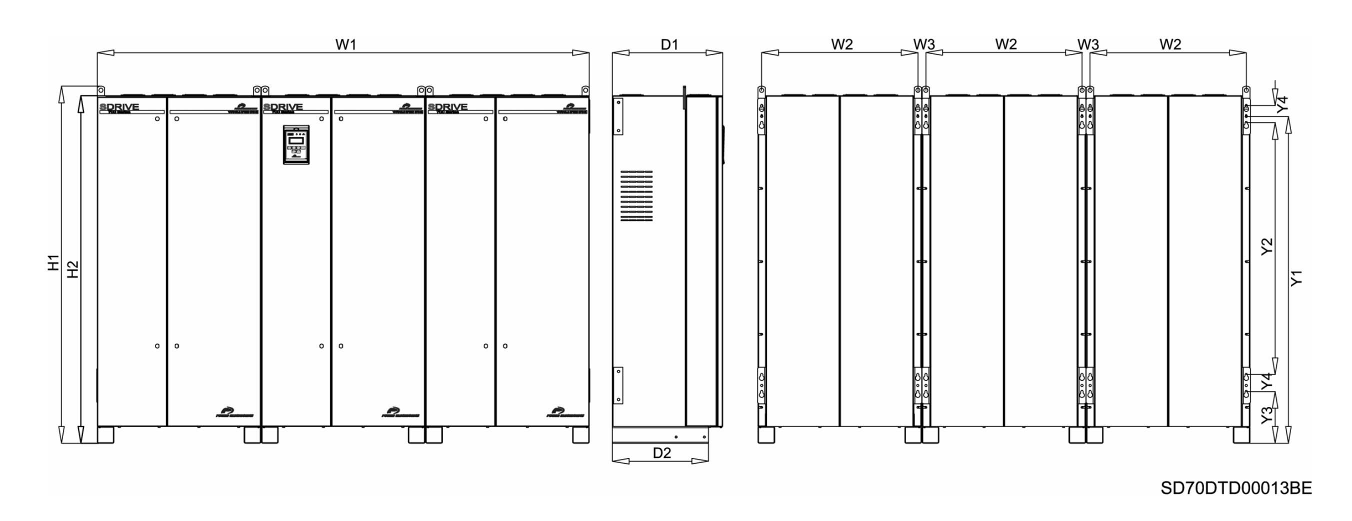


Figure 5.7 规格 9 的尺寸

5.4. 规格 10 和 11 的尺寸

参考 380 – 500V	参考 550 – 690V	尺寸											重量
		H1	H2	W1	W2	W3	D1	D2	Y1	Y2	Y3	Y4	
SD71580 5x x xx	SD71140 6x x xx	1712	1667	3402	1097	38	528	460	1619	1209	247.5	81.5	-
SD71800 5x x xx	SD71270 6x x xx	1712	1667	3402	1097	38	528	460	1619	1209	247.5	81.5	-
-	SD71420 6x x xx	1712	1667	3402	1097	38	528	460	1619	1209	247.5	81.5	-
SD72200 5x x xx	SD71500 6x x xx	1712	1667	4452	1447	38	528	460	1619	1209	247.5	81.5	-
-	SD71800 6x x xx	1712	1667	4452	1447	38	528	460	1619	1209	247.5	81.5	-

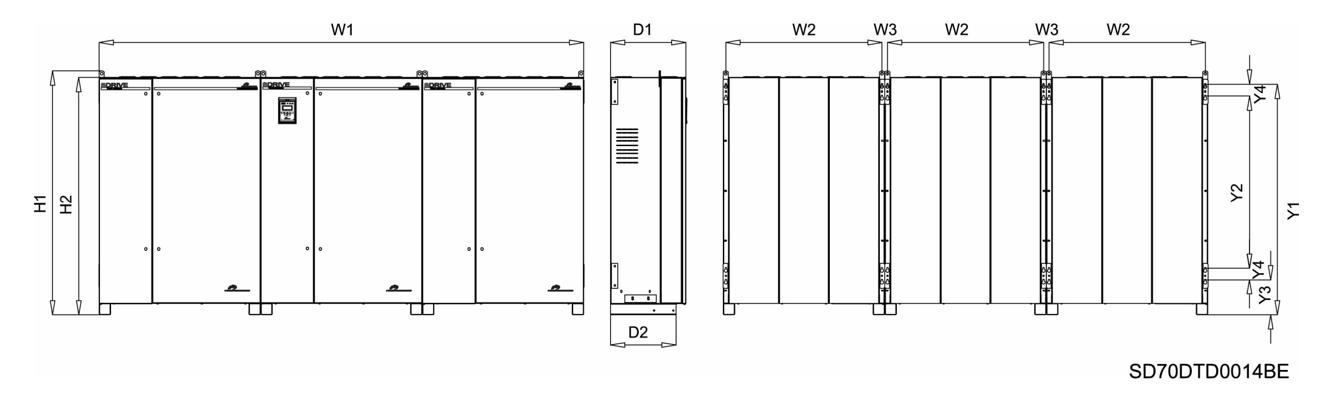


图 5.8 规格 10 的尺寸

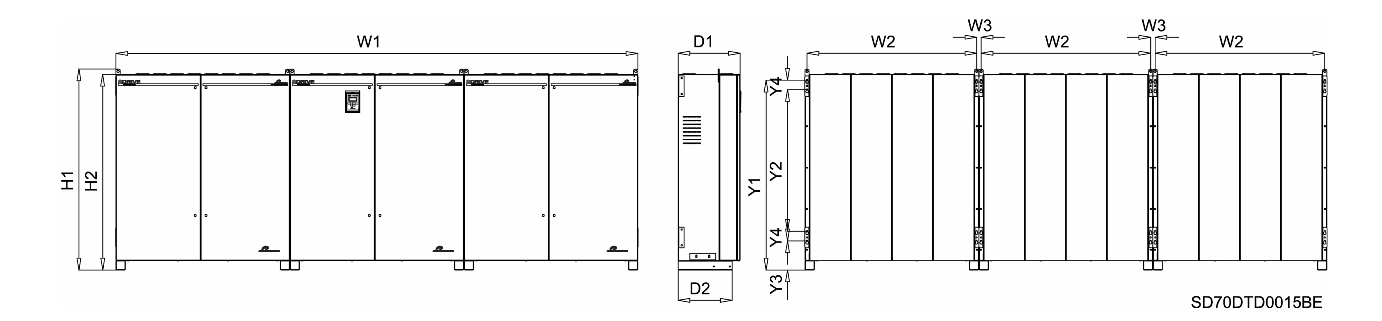


图 5.9 规格 11 的尺寸

5.5. 规格 4 和 5 IP00 的尺寸

参考	尺寸											重量
	H1	H2	W1	W2	W3	D1	D2	Y1	Y2	Y3	Y4	
SD70150 50 x xx	1124	1100.5	320	285	245	438.5	-	778.5	527.5	250.5	-	-
SD70170 50 x xx	1124	1100.5	320	285	245	438.5	-	778.5	527.5	250.5	-	-
SD70210 50 x xx	1124	1100.5	436	396	394	507	500	1136	650.5	250.5	81.5	118
SD70250 50 x xx	1124	1100.5	436	396	394	507	500	1136	650.5	250.5	81.5	118
SD70275 50 x xx	1124	1100.5	436	396	394	507	500	1136	650.5	250.5	81.5	118

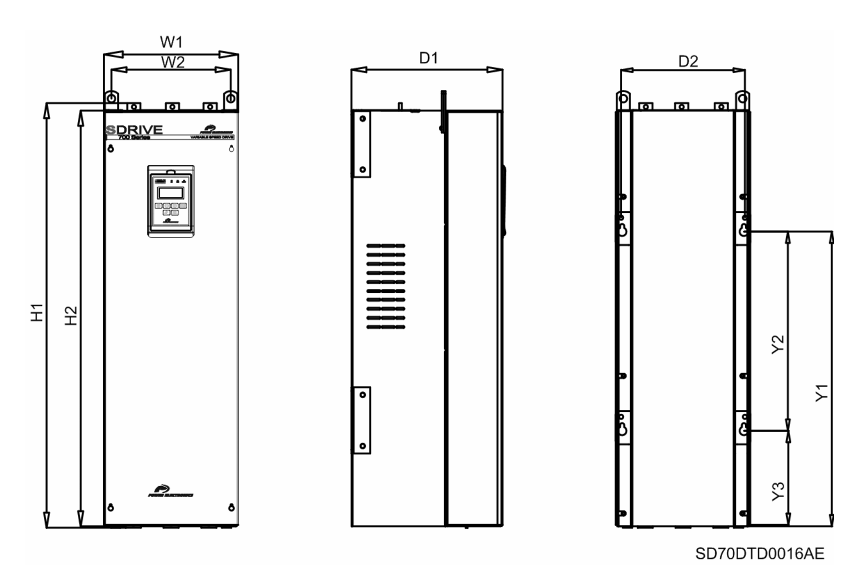


图 5.10 规格 4 IP00 的尺寸

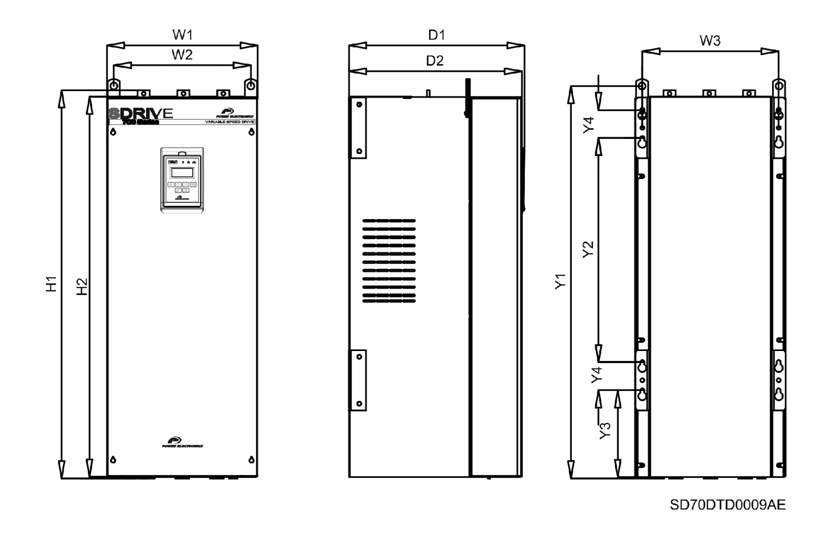


图 5.11 规格 5 IP00 的尺寸

5.6. 规格 6 和 7 IP00 的尺寸

参考	尺寸											重量
	H1	H2	W1	W2	W3	D1	D2	Y1	Y2	Y3	Y4	
SD70330 50 x xx	1124	1100.5	786	746	744	507	500	1136	650.5	250.5	81.5	236
SD70370 50 x xx	1124	1100.5	786	746	744	507	500	1136	650.5	250.5	81.5	236
SD70460 50 x xx	1124	1100.5	786	746	744	507	500	1136	650.5	250.5	81.5	236
SD70580 50 x xx	1124	1100.5	1136	1096	1094	507	500	1136	650.5	250.5	81.5	350
SD70650 50 x xx	1124	1100.5	1136	1096	1094	507	500	1136	650.5	250.5	81.5	350
SD70720 50 x xx	1124	1100.5	1136	1096	1094	507	500	1136	650.5	250.5	81.5	350

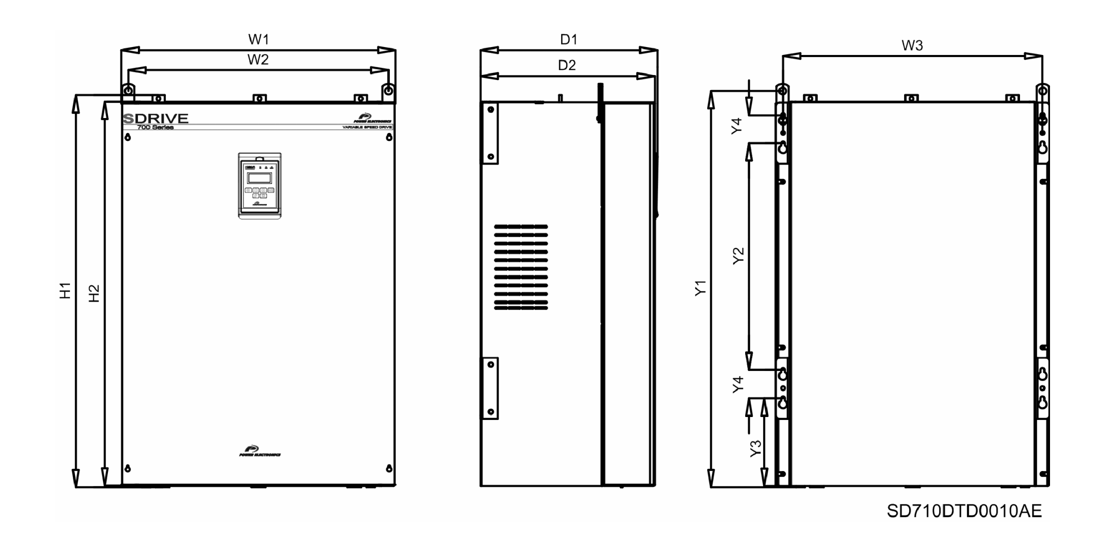


图 5.12 规格 6 IP00 的尺寸

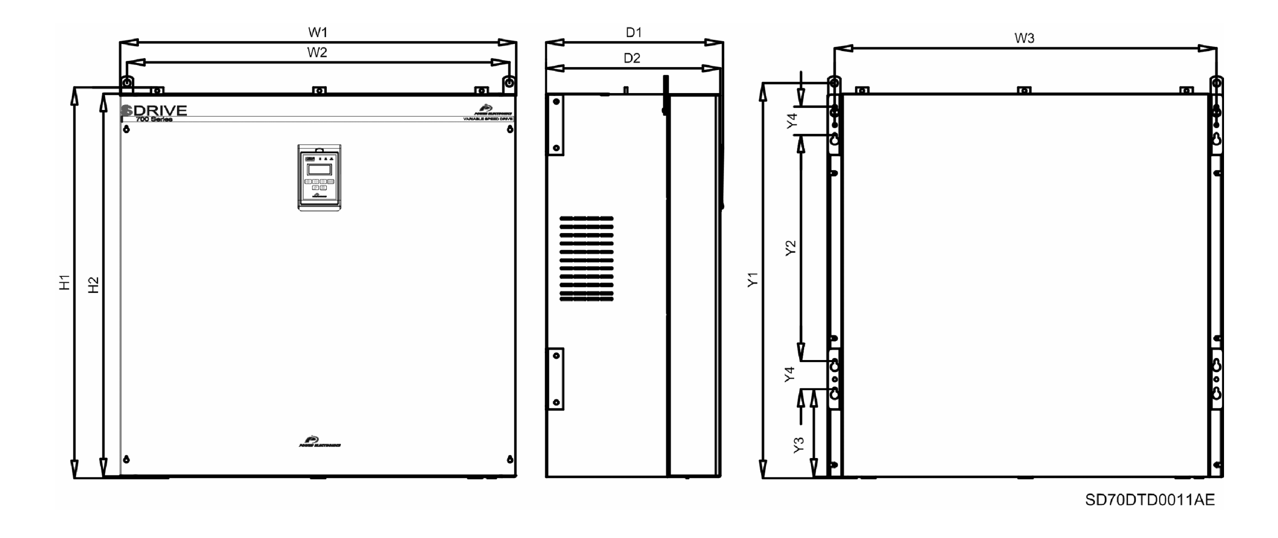
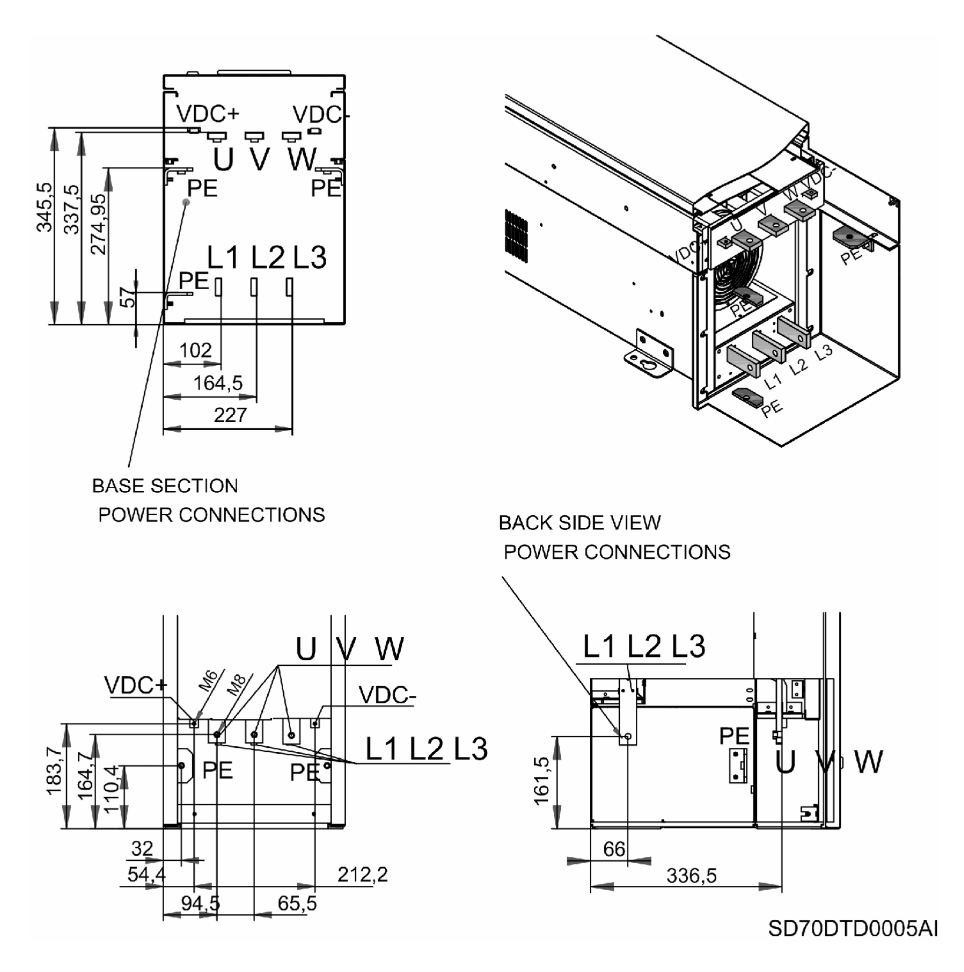


图 5.13 规格 7 IP00 尺寸

6. 接线端子

6.1. 电源端子

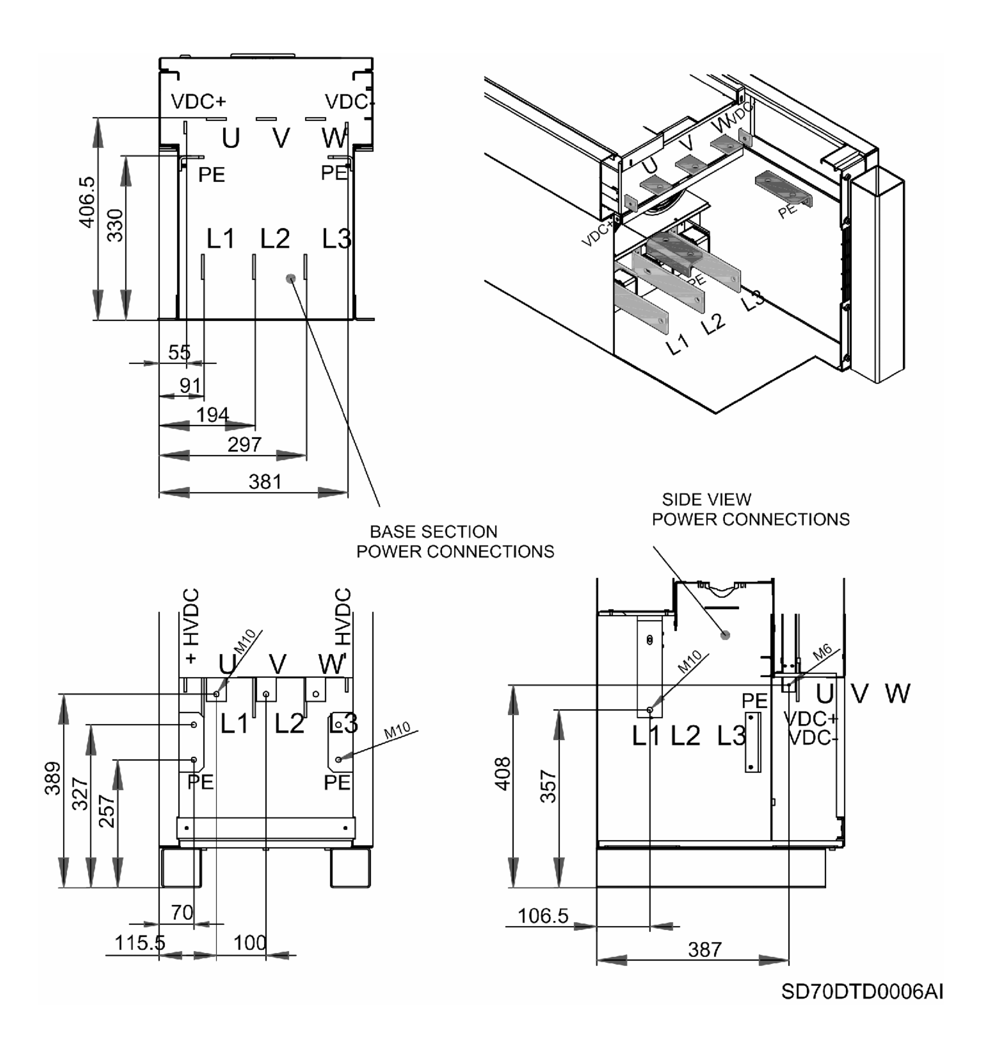
6.1.1. 规格 4 接线



BASE SECTION POWER CONNECTIONS: 基础部分电源接线
BACK SIDE VIEW POWER CONNECTIONS:电源接线背面图

图 6.1 SD70150 5x – SD70170 5x and SD70105 6x 的电源接线位置

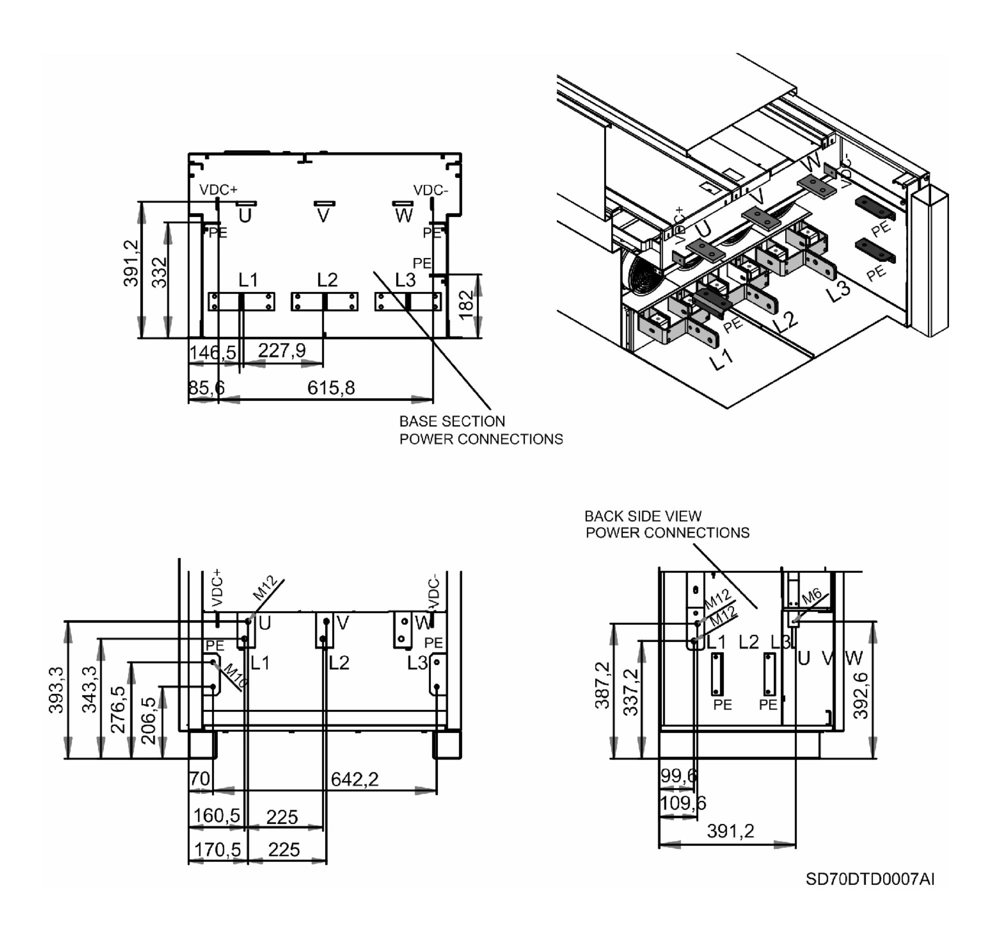
6.1.2. 规格 5 的接线



BASE SECTION POWER CONNECTIONS: 基础部分电源接线
SIDE VIEW POWER CONNECTIONS:电源接线侧面图

图 6.2 SD70210 5x – SD70275 5x 和 SD70130 6x – SD70170 6x 的电源接线位置

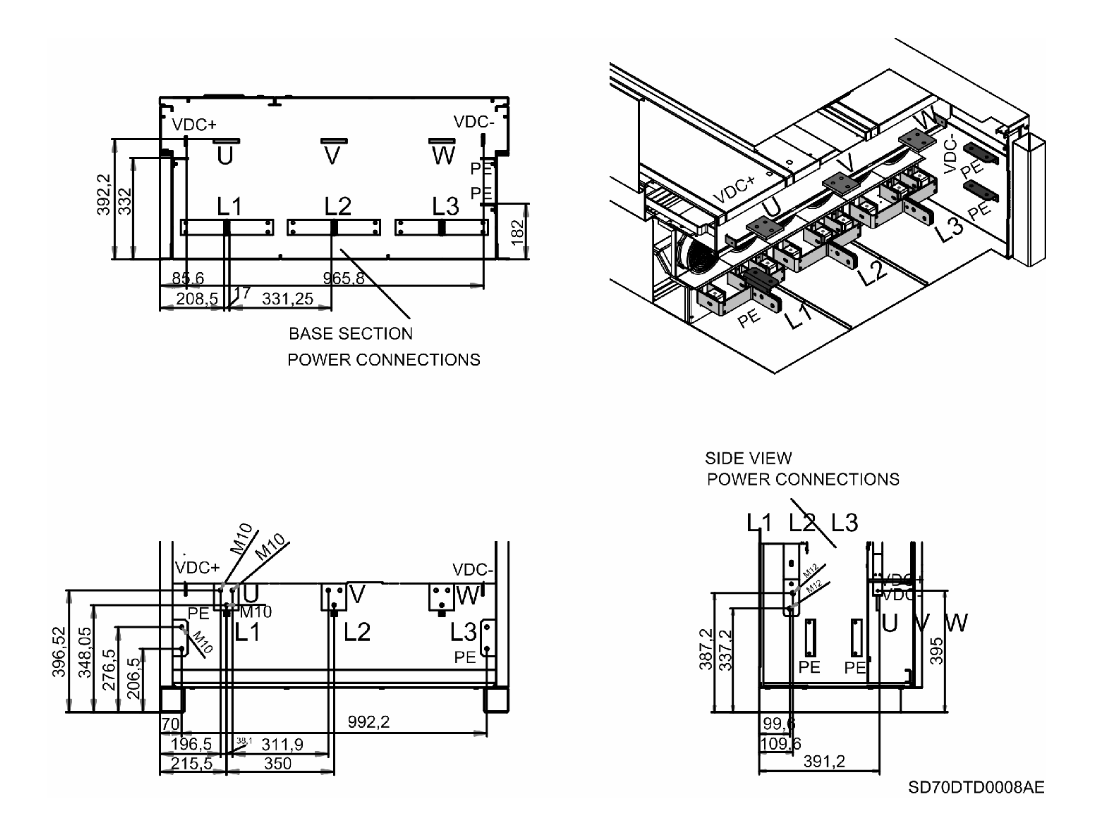
6.1.3. 规格 6 的接线



BASE SECTION POWER CONNECTIONS: 基础部分电源接线
BACK SIDE VIEW POWER CONNECTIONS:电源接线背面图

图 6.3 SD70330 5x – SD70460 6x 和 SD70210 6x – SD70320 6x 的电源接线位置

6.1.4. 规格 7 的接线



BASE SECTION POWER CONNECTIONS: 基础部分电源接线
SIDE VIEW POWER CONNECTIONS:电源接线侧面图

图 6.4 SD70580 5x – SD70720 5x 和 SD70385 6x – SD70460 6x 的电源接线位置

6.1.5. 规格 8 的接线

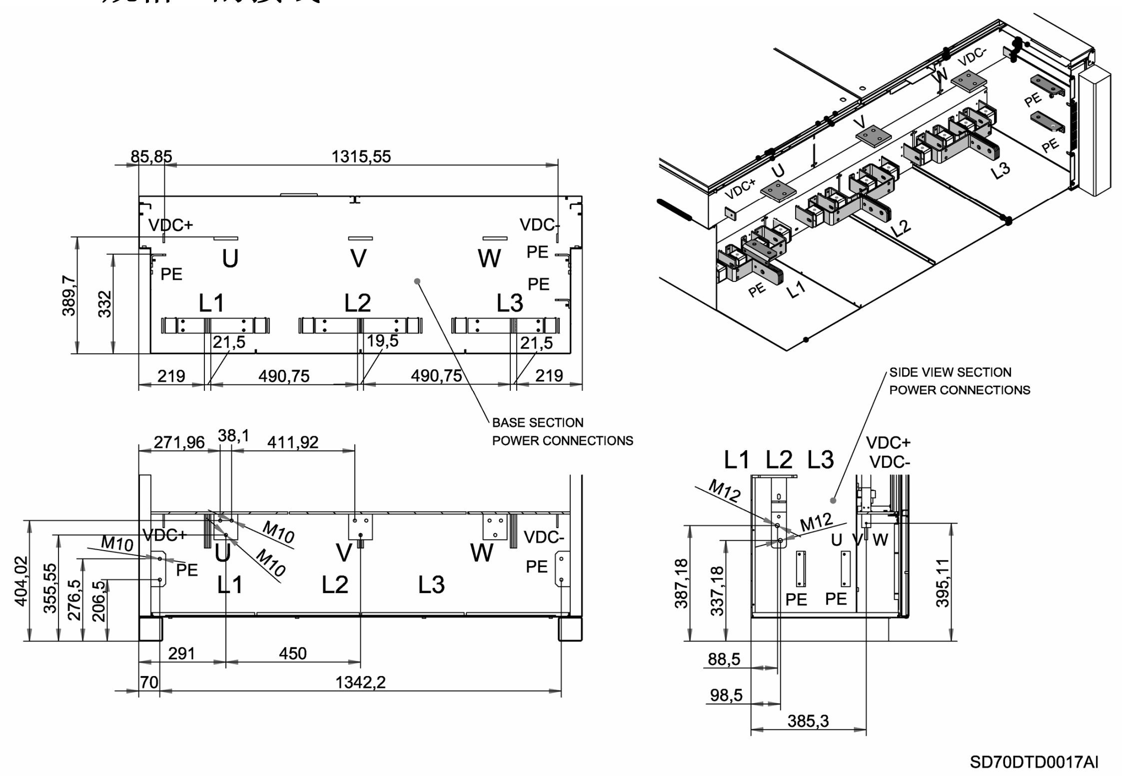
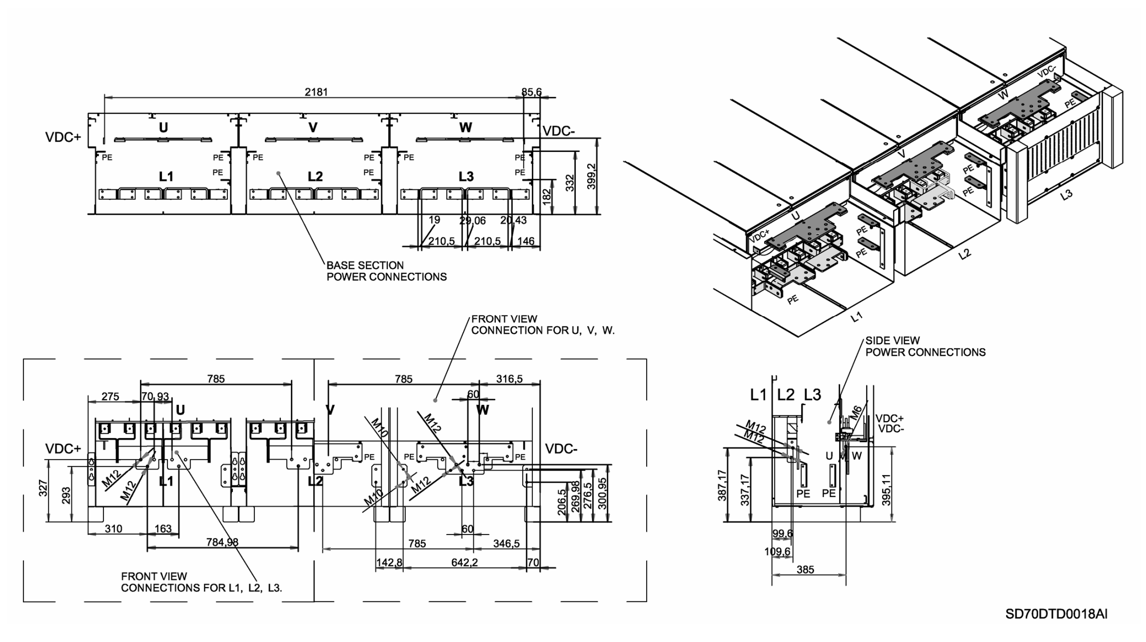


图 6.5 SD70840 5x – SD70925 5x 和SD70550 6x – SD70660 6x的电源接线位置

6.1.6. 规格 9 的接线



FRONT VIEW: 正面图

图 6.6 SD71030 5x – SD71440 5x 和 SD70750 6x – SD70950 6x 电源接线位置

6.1.7. 规格 10 的接线

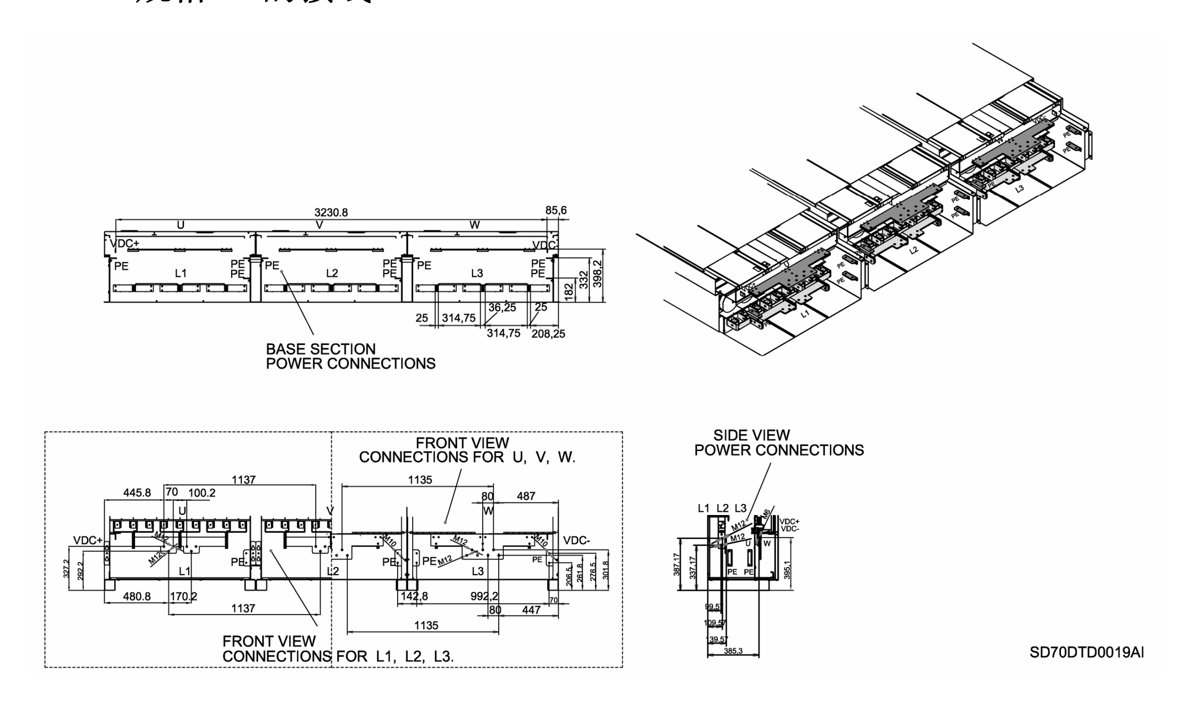
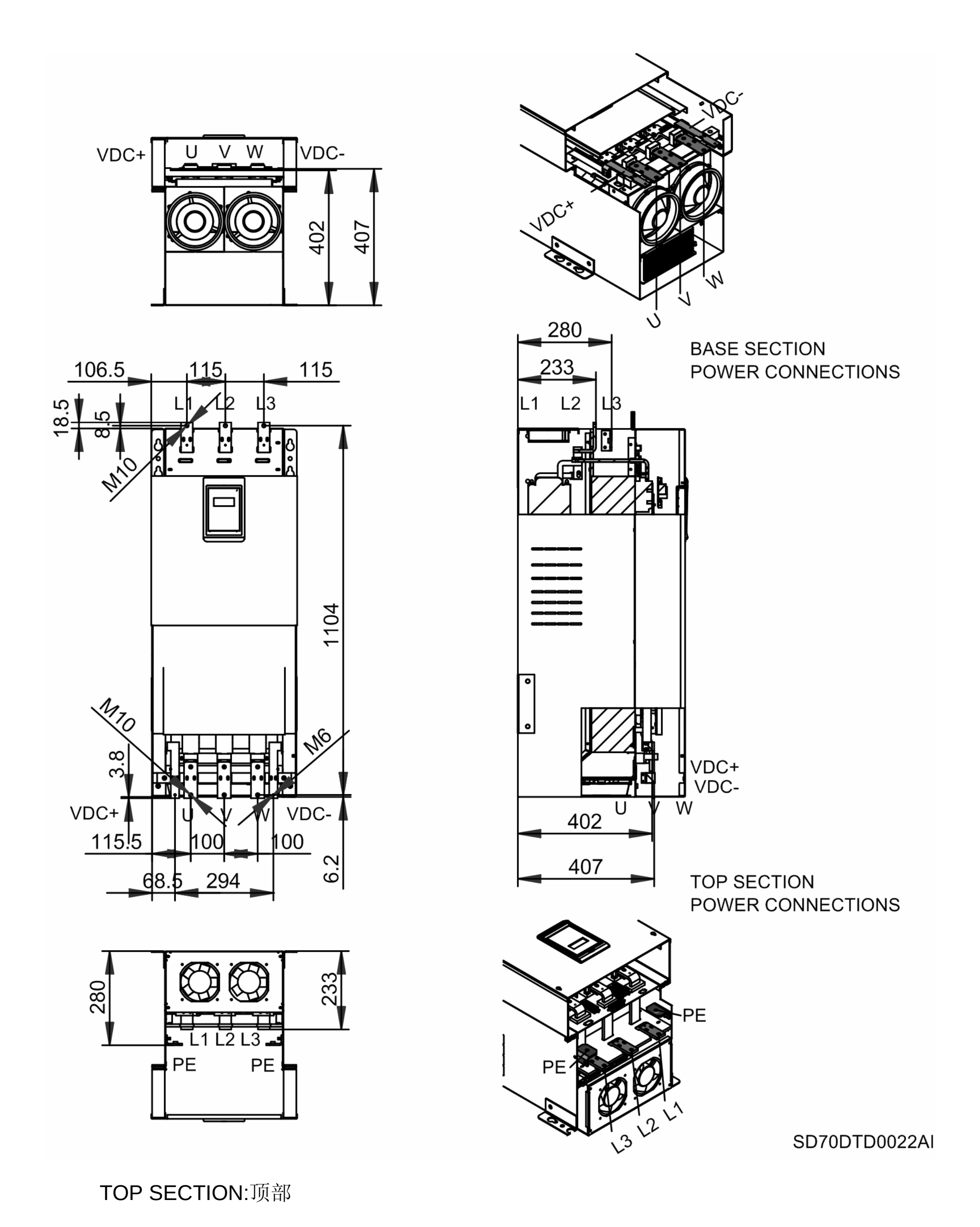


图 6.7 SD71580 5x – SD71800 5x 和 SD71140 6x – SD71420 6x 的电源接线位置

6.1.8. 规格 5 接线 – IP00



TOP SECTION:顶部

图 6.8 SD70210 50 – SD70275 50 – IP00 的电源接线位置

6.2. 控制接线

下图为SD700系列控制板。尽管控制板是绝缘的，为了安全起见，在设备带电期间，请不要改动配线。



注意

更改控制线路或者桥接器必须在切断电源至少10分钟后和用仪表检测直流侧电压放电（低于30Vdc）后才能进行。否则，可能会遭电击。

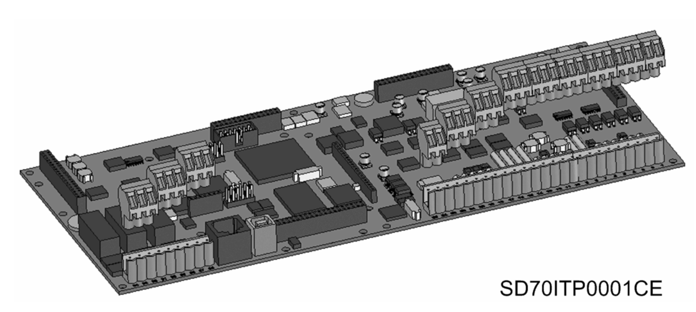
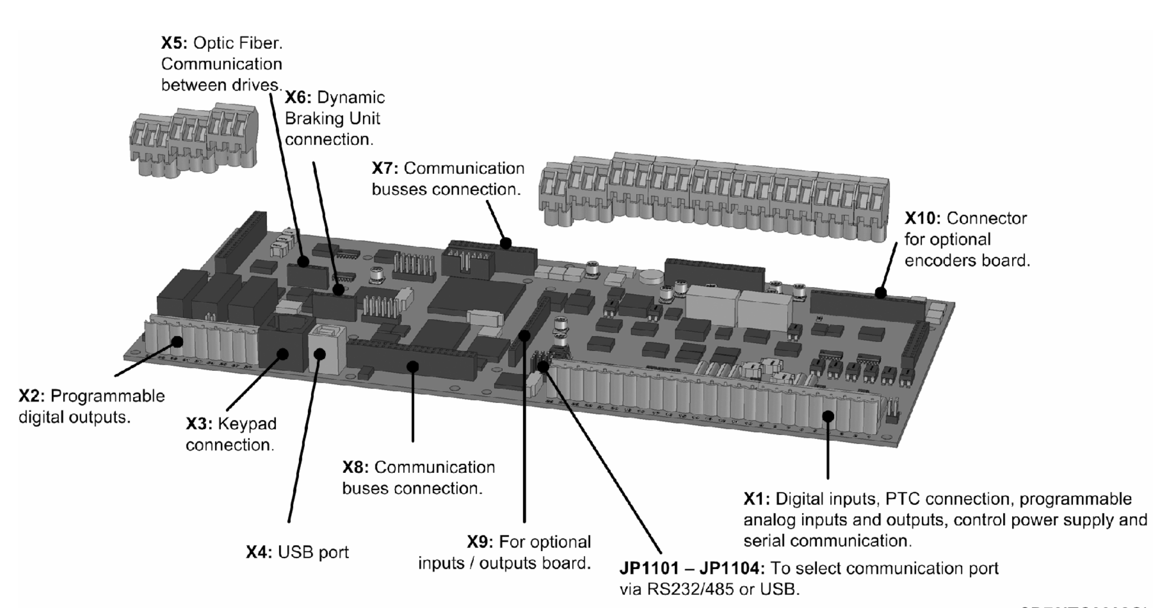


图 6.9 SD700 的控制板

用户通过一系列的端子和插栓进入控制板。标准控制板配备端子和插栓来控制输入连接和输出连接，显示器接线，通讯串行端口(RS232/RS485)，USB 通讯口。可选板卡可适用于附加控制输入，光纤输入输出，编码器输入，串行通讯接口及动态制动控制等...

6.2.1. 接线端子及跳线描述



X5:变频器间的光纤通讯口　X6:动态制动单位连接口　X7:通讯总线连接口　X2:可编程数字输出口　X3：键盘连接口
X4：USB 端口　X9：可选择输入/输出板卡
X8:通讯总线连接口　X1：数字输入，PTC 接口，可编程模拟输入和输出，控制电源和串行通信口
JP1101-JP1104:通过 RS232/485 或 USB 选择通信端口

图 6.10 用户连接器的位置和描述

6.2.2 控制线路

下图指示了通过X1和X2用户连接器进行控制端子标准配线的概况。

X1 CONNECTOR

Factory Settings

X2 CONNECTOR

+24V Usr_DI
+24Vdc
GND DI
Mutifunction Digital Inputs

1 Common Terminal +24Vdc
2 DI1 → 06: Start – Reset / Stop
3 DI2 → 00: Not used
4 DI3 → 00: Not used
5 DI4 → 00: Not used
6 DI5 → 00: Not used
7 DI6 → 17: Control 2
8, 9 Motor PTC Input

≥ 1kOhm
AI1 + 10 Analogue Ref. Signal (0-10Vdc). Programmable V or mA
AI1 - 11 Power supply common for Analogue Signal
AI2 + 12 Analogue Reference Signal (0-20mA, 4-20mA) Programmable V or mA
AI2 - 13 Power supply common for Analogue Signal
SP
PE
14
15
16
17
18 Power supply for Analogue Signal (+10Vdc / 26mA) Programmable V or mA
19 Common Terminal 0Vdc
20 Terminal +24Vdc

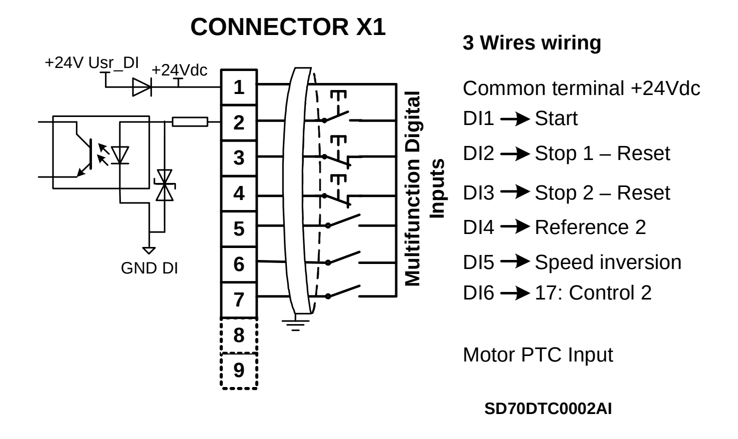
21 RS485 A – Serial communication
22 RS485 B – Serial communication
23 0Vdc Terminal – Serial communication
24 RS232 Rx – Serial communication
25 RS232 Tx – Serial communication

Mutifuntion Relay Outputs
26 NO Contact
27 Common
28 NC Contact
29 NO Contact
30 Common
31 NC Contact
32 02: No Fault
33 Common
34 NC Contact

SD70DTC0001CI

图 6.7 控制端子标准配线示例

数字输出可以单独或者组合配置。不同标准配置的详细资料可以帮助用户。
下图指示了三线起动/停止按钮系统的典型配线结构：



6.3. 控制端子详述

		PIN	信号	描述
X1 端子排	数字输入	1	+24V_USR	数字输入电源。支持短路保护和过载保护(最大 +24Vdc, 180mA)。
		2	DI1	可编程数字输入 1。在输入组里设定数字输入。它们的状态可以显示在可视组中。可以通过端子 1，或外部 24Vdc 电源供电。如果采用外部电源，公共端子应接入端子 19（用户 GND）。
		3	DI2	可编程数字输入 2。看 DI1 详述
		4	DI3	可编程数字输入 3。看 DI1 详述
		5	DI4	可编程数字输入 4。看 DI1 详述
		6	DI5	可编程数字输入 5。看 DI1 详述
		7	DI6	可编程数字输入 6。看 DI1 详述
		8	PTC +	电机内置 PTC（热敏电阻）专用输入接口。如果阻值超过范围 85Ω和 2kΩ，变频器将会启动保护跳闸。
		9	PTC -	
	模拟输入	10	AI1 +	电压或电流可编程模拟输入 1。可设定为 0-10Vdc, ±10Vdc, 0-20mA or 4-20mA。电压型的输入电阻值为 Ri=20kΩ；电流型的输入电阻值为 Ri=250Ω。
		11	AI1 -	模拟输入 1 的公共端子。
		12	AI2 +	电压或电流可编程模拟输入 2（电压型和电流型可选），参照 AI1 详述。
		13	AI2 -	模拟输入 2 的公共端子。
	模拟输出	14	AO1 +	电压或电流可编程模拟输入（电压型和电流型可选）。可设定为 0-10Vdc, ±10Vdc, 0-20mA 或 4-20mA。
		15	AO1 -	模拟输出 1 的公共端子。
		16	AO2 +	电压或电流可编程模拟输入（电压型和电流型可选）。可设定为 0-10Vdc, ±10Vdc, 0-20mA 或 4-20mA。
		17	AO2 -	模拟输出 2 的公共端子。
	用户电源	18	+10V_POT	模拟输入的 10Vdc 电源。输入电源最多可供 2 个电位器（R≥1kΩ）。
		19	GND_USR	模拟输入公共端子（0Vdc）。
		20	+24V_USR	用户电源。允许提供 1 个外部传感器。（最大值：+24Vdc, 150mA）。
	串口通讯	21	RS485 A	支持 Modbus 的 RS485 的串行通信接口。
		22	RS485 B	
		23	RS Common	RS485 / RS232 串行通信信号的公共端子。
		24	RS232 Rx	支持 Modbus 的 RS232 串行通信接口。
		25	RS232 Tx	
X2 连接器	数字输出	26	Relay1 NO	数字输出 1。可编程转换继电器(NO / NC)。Potential free：（最大值：250Vac, 8A; 30Vdc, 8A）。
		27	Relay1 C	
		28	Relay1 NC	
		29	Relay2 NO	数字输出 2。可编程转换继电器(NO / NC)。Potential free：（最大值：250Vac, 8A; 30Vdc, 8A）。
		30	Relay2 C	
		31	Relay2 NC	
		32	Relay3 NO	数字输出 3。可编程转换继电器(NO / NC)。Potential free：（最大值：250Vac, 8A; 30Vdc, 8A）。
		33	Relay3 C	
		34	Relay3 NC	

7. 显示装置和控制键盘

7.1. 显示装置详述

如图所示，SD700的显示器可以移动进行遥距安装。显示器上的三个指示灯用来指示变频器运行状态，LCD屏幕为4行，每行16个字符和按键用于运行控制和参数设定。

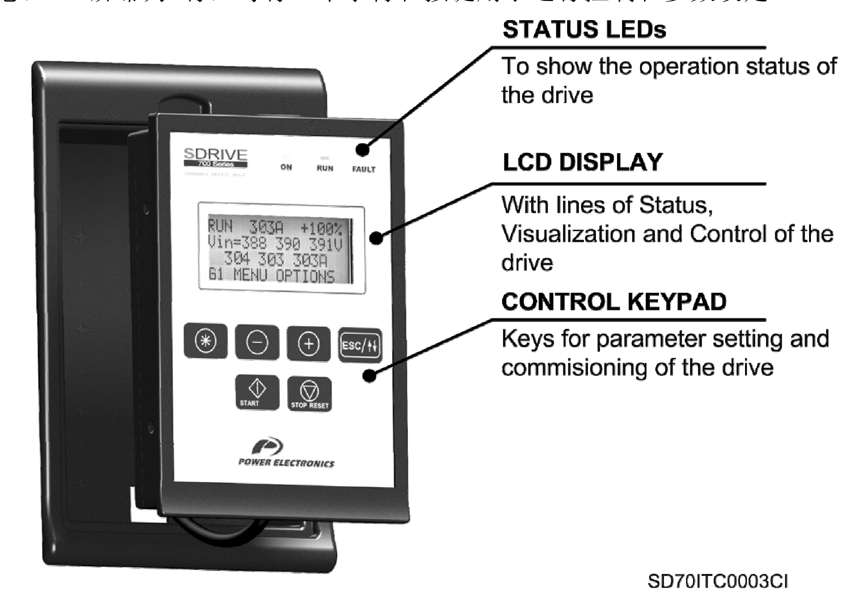


图 7.1 显示器和键盘

7.1.1. 位状指示信号 LEDs

Leds提供简易方法来监测SD700上电、变频器正供应输出电压或者跳闸等状态。

- **Led 指示灯 ON**: 黄色，当发亮时，显示设备已经上电。
- **Led 指示灯 RUN**: 绿灯。当发亮时，显示 SD700 使电机运转。
- **Led 指示灯 FAULT**: 红色。当闪烁时，显示设备处于故障中。



图 7.2 可视状态

7.1.2. 文本 LCD 显示器

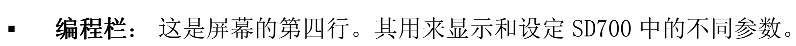
SD700显示器拥有16x4的液LCD屏幕。每行都有不同的功能。



- **状态栏：** 顶行，其一直显示 SD700 的状态（STR-启动，STP-停止等）。同时显示输出电流和电机速度。这一行不能由用户定义。

- **显示栏 1：** 这是屏幕的第二行。它可显示和允许从可视菜单中选择变量。可以由用户定义。

- **显示栏 2:** 这是屏幕的第三行。它可显示和允许在可视菜单中选择变量。可以由用户定义。



- **编程栏：** 这是屏幕的第四行。其用来显示和设定 SD700 中的不同参数。

STATUS LINE:状态栏 VISALIZATION LINE:可视行 PROGRAMMING LINE:编程栏

图7.3 各显示栏的详细信息

7.1.3. 控制按键

这些功能键具有多种用途，可以单独使用或者同其他键组合起来应用：



它允许访问不同的参数组和子参数组，可以显示代码解释，允许与其它键组合调整参数值。如果参数组没有子参数组，则直接访问该组中的参数。

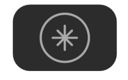
更改数字参数：

 &  同时按下，参数值增加。

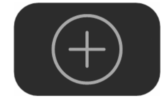
 &  同时按下，参数值减少

更改参数值选项：

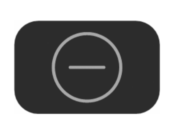
 按该键，就会显示延长说明。

 &  同时按下，用户进入上一选项。

 &  同时按下，用户进入下一选项。



向上翻转参数组，允许在一个参数组中的浏览不同参数，也可以增加参数值。



向下翻转参数组，允许在一个参数组中的浏览不同参数，也可以减少参数值。。



按住此键约 2 秒，允许用户在编程栏和显示栏之间进行浏览。也允许退回至上一级子参数组或者参数组。

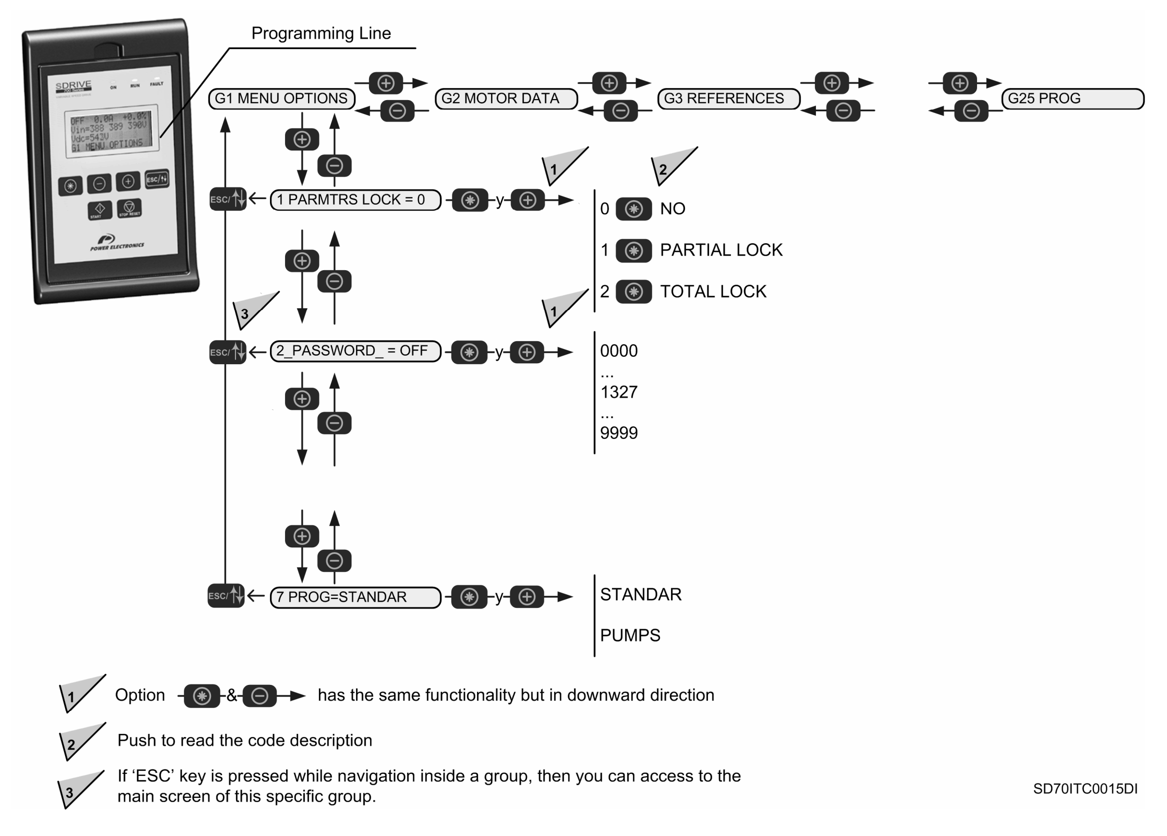


当控制设定为本地控制时，用键盘启动变频器。（检查驱动器配置）



当控制设定为本地控制时，用键盘停止变频器。在跳闸条件下，如果不能进行本地控制，此键可用作变频器复位。

下图所示为编程实例，你可以对照查看之前的操作说明。

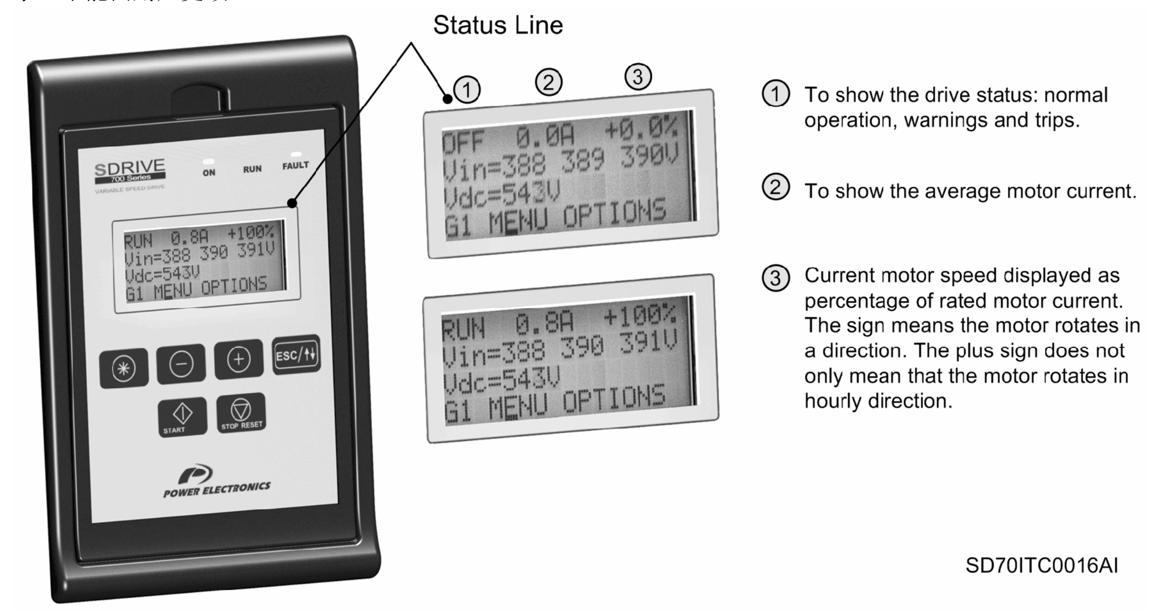


1 选项　　功能相同但为下方向
2 按下来读取代码说明
3 如果按下ESC键在一个组中浏览，然后你可以进入这个特殊组别中的主页。

图 7.4 参数浏览举例

8. 状态信息

显示器的顶行对应状态栏。在这一行，我们可以显示设备状态、电机电流(A)和电机速度(%)。它是固定显示，不能由用户更改。



STATUS LINE:状态栏 1 显示变频器状态：正常运作、警告和跳闸 2显示电机平均电流 3按额定电机百分数显示当前电机速度。这个符号意味则电机朝一个方向旋转。这个正数符号不仅意味这电机时时的方向旋转。

图 8.1 状态栏详述

8.1. 状态信息清单

屏幕显示	名称	描述
OFF	断电	变频器处于断电状态。
ON	上电	变频器处于上电状态。
ACL	加速中	变频器增加输出频率。电机速度升高，处于加速阶段。
RUN	运行中	变频器运行于参考速度。运行处于稳定状态。
DEC	减速中	变频器减少输出频率。电机速度降低，处于减速阶段。
SPG	停止中	接收到停止指令，变频器开始减速。变频器开始减速停车，直到速度为零。
ST0	当出现故障时，自由运行到停止	发生故障后，变频器自由运行到停止（紧急停止）。当变频器关闭输出，电机的停止时间由负载惯性决定。
SPN	跟踪起动	“跟踪起动”必须按需要设定。一旦变频器接收到启动指令，SD700 将会搜索目前的电机轴速度。
DCB	直流制动	SD700 应用直流制动模式停止电机运行。

屏幕显示	名称	描述
HEA	无冷凝电流被激活	SD700 注入直流电流来防止电机潮湿冷凝。 ⚠ **注意:**即便电机没有运转，仍然存在危险电压。在此过程，运行指示灯为一直发亮。小心避免造成损害或人身伤害。
TBR	直流制动启动延时	在直流电流注入激活前，变频器使用一个延迟时间。经过此延迟时间，直流制动将被激活。
IN1	寸动速度 1	SD700 会根据寸动 1 的指令运行，‘Start + Inch speed 1'模式被激活。在这个模式下运行，"Start + Inch speed 1"指令具有最高优先于其它"Start"功能性的输入编程。因此，如果一个输入被设定为启动和它的操作无效。不管这个输入无效，当接收到‘Start + Inch speed 1'的指令，变频器将会起动。寸动速度 2 和寸动速度 3 有效。
IN2	寸动速度 2	SD700 会根据寸动速度 2 运行。‘Start + Inch speed 2'模式被激活。
IN3	寸动速度 3	SD700 会根据寸动速度 3 运行。‘Start + Inch speed 3'模式被激活。

8.2. 报警信息清单

信息代码	信息名称	描述
MOL	电机过载	当前电流值超过电机额定电流，产生电机过载
MOC	电机过电流	电机电流高于额定电流
DOC	变频器过电流	如果变频器电流高于正常电流的 125%，将会出现这个信息。
ILT	电流极限	电流极限计算法则被激活。
TLT	转矩极限	转矩极限计算法则被激活。
VLT	电压极限	检测出高直流侧电压，电压极限控制计算法则将被激活来保护变频器。
ACO	电流不平衡	检测出变频器输出电流不平衡。
AVO	输出电压不平衡	检测出变频器输出电压不平衡。
AVI	输入电压不平衡	检测出变频器输入电压不平衡。
OVV	输入电压高	设备输入电压达到一个危险水平。超过设定值（保护设定）。
UNV	输入电压低	设备输入电压达到一个危险水平。低于设定值（保护设定）。
S1L	速度限制 1	电机速度达到限定值 1
S2L	速度限制 2	电机速度达到限定值 2

9. 显示栏和状态参数组 G0

这些参数固定显示 SD700 的输入信号状态和动态参数状态。显示栏为屏幕的第二行和第三行。用户可以根据每一栏中不同的显示选项设定要显示的参数。

要选择显示的参数，您需要将指针移动到第二行或第三行。按住 **ESC / ↑↓** 键约 2 秒，指针将当前栏移动到下一栏。一旦当前位置在第二行或第三行，您可以操作编程栏（第四行），选择要显示的参数。一旦这些参数保存到存储器中，只要变频器上电，它们就会显示在第二行和第三行中。

从这些显示栏中，用户可以方便地显示需要的参数及获得相关补充信息。

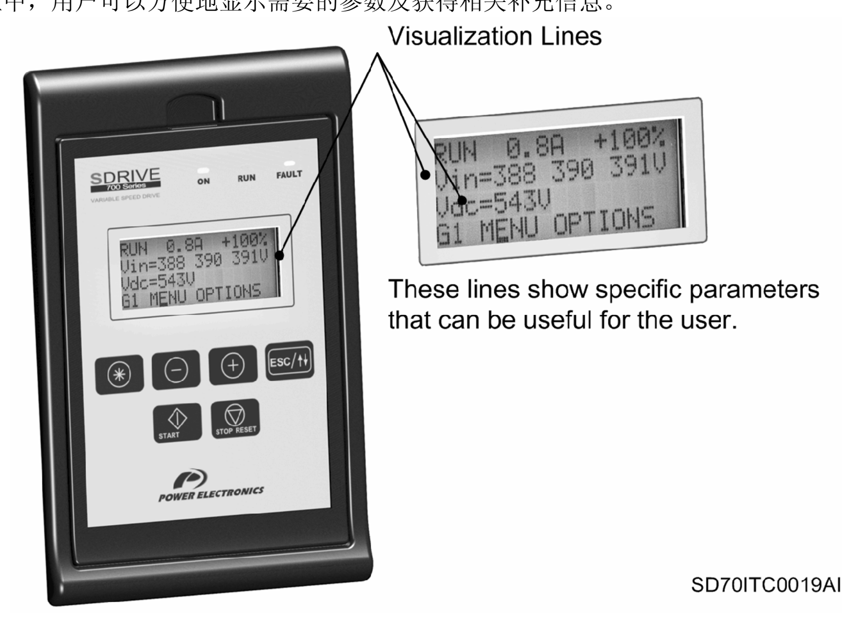


图 9.1 显示栏详细信息

THESE LINES SHOW SPECIFIC PARAMETERS THAT CAN BE USEFUL FOR THE USER.这几行显示了有用的特殊参数

9.1. 参数组 SV.1-电机显示参数

显示信息	单位	描述
Sp Ref =+100%	% 电机速度	用户显示应用在电机上的预设速度参考值。
Mtr Speed = +0rpm	rpm	电机的每分钟转速
Mtr Freq = +0Hz	Hz	输出到电机上的频率值
Mtr Vout = 0V	V	输出到电机上的当前电压值
Mtr Iout = 0.0A	A	输出到电机上的当前电流值
Mtr Torqe = 0.0%	% 电机转矩	输出到电机上的当前转矩
Mtr Pfactr = 0.0	-	电机的功率因数
Mtr Pwr = +0.0kW	kW	电机的瞬时功率消耗
0.0A 0.0A 0.0A	A	电机每相的瞬时电流(U, V and W)
Vmt= 0 0 0V	V	电机端子上的瞬时电压
PTC Motor = 0	-	显示电机是否连接温度传感器 X: PTC 已连接。 0: PTC 未连接。
Motor Temp = 0.0%	% 电机温度	用于显示电机的大概温度。超过 110%水平将会引起 F25 跳闸（电机过载）。

9.2. 参数 SV.2-变频器显示参数

显示信息	单位	描述
390 390 390V	V	应用到变频器上的瞬时输入电压(RS, ST, RT)。
Inp Vol = 390V	V	变频器的平均输入电压
50.0 50.0 50.0Hz	Hz	变频器的输入频率
Bus vol = 540V	Vdc	变频器的直流侧电压
IGBT Temp =+23ºC	ºC	显示上电期间变频器输出侧的电源温度
Drive Temp =+26ºC	ºC	显示变频器机箱内部温度

9.3. 参数 SV.3-显示外部参数

<table>
<tr><th>显示信息</th><th>单位</th><th>描述</th></tr>
<tr><td>ANLG IN1 = +0.0V</td><td>V 或 mA</td><td>模拟输入 1 的数值。</td></tr>
<tr><td>AIN1 Refr = +0.00%</td><td>% bottom scale AI1</td><td>与模拟输入 1 成正比的数值或 PID 参考值，以百分比显示。</td></tr>
<tr><td>AIN1 S = +0.00l/s</td><td>工程单位</td><td>模拟输入 1 相关的传感器 1 的值。</td></tr>
<tr><td>ANLG IN2 = +0.0V</td><td>V 或 mA</td><td>模拟输入 2 的数值。</td></tr>
<tr><td>AIN2 Refr = +0.00%</td><td>% bottom scale AI2</td><td>与模拟输入 2 成正比的数值或 PID 参考值，以百分比显示</td></tr>
<tr><td>AIN 2 S = +0.00Bar</td><td>工程单位</td><td>模拟输入 2 对应的传感器 2 的值。</td></tr>
<tr><td>ANL OUT1 = +4.0mA</td><td>V 或 mA</td><td>模拟输出 1 的值。</td></tr>
<tr><td>AO1 Refer = +0.0%</td><td>% 对应等级</td><td>模拟输出 1 的相关的数值（速度，电流等）。</td></tr>
<tr><td>ANL OUT2 = +4.0mA</td><td>V 或 mA</td><td>模拟输出 2 的值。</td></tr>
<tr><td>AO2 Refer = +0.0%</td><td>% 对应等级</td><td>模拟输出 2 的相关的数值（速度，电流等）。</td></tr>
<tr><td>Input DG: 000000 0</td><td>-</td><td>显示数字输入ＤＩ１－ＤＩ６的激活状态，最后一位数字是另外一个输入，用来显示电机 PIC 信号的状态
X: 激活
0: 没有激活</td></tr>
<tr><td>Relays: X 0 X</td><td>-</td><td>显示输出继电器的激活状态
X: 激活
0: 没有激活</td></tr>
<tr><td>Speed M = +0.000v/m</td><td>根据参数设定</td><td>显示电机速度，用工程单位表示。按 * 键，您可以访问下一级子参数组：
<table>
<tr><th>显示信息</th><th>范围</th><th>描述</th></tr>
<tr><td>Scale ftr=1</td><td>0.001 - 10</td><td>设定电机速度和机械速度比例因素</td></tr>
<tr><td>Units Ma=v/m</td><td>m/s
m/m
cm/s
cm/m
v/s
v/m</td><td>可显示所选择的单位
<table>
<tr><th>单位</th><th>描述</th></tr>
<tr><td>m/s</td><td>米/秒</td></tr>
<tr><td>m/m</td><td>米/分</td></tr>
<tr><td>cm/s</td><td>厘米 / 秒</td></tr>
<tr><td>cm/m</td><td>厘米 / 分</td></tr>
<tr><td>v/s</td><td>转 / 秒</td></tr>
<tr><td>v/m</td><td>转 / 分</td></tr>
</table></td></tr>
</table>
备注：运行期间可以设定。</td></tr>
</table>

9.4. 参数组ＳＶ．４－显示内部参数

显示信息	单位	描述
Actual Fault = 00	-	当前的故障代码。察看历史故障记录Ｇ１３。
Drive Curr = 170A	A	变频器的额定电流（50ºC 时的最大电流）。
Drive Volt = 400V	V	电机额定电压
S/W x.xx	-	装置中的软件版本。
H/W y.y	-	装置中的硬件版本。
PID R% = +0.0%	% 反馈范围	在标准系统的ＰＩＤ模式下的参考值。
PID F% = +0.0%	% 模拟输入作为反馈值	在标准系统的ＰＩＤ模式下的反馈值。
PID Error = +0.0%	% 反馈范围	ＰＩＤ模式下的偏差值，即参考值和系统反馈值的差值。
Comparators: 000	-	显示比较器激活状态。 1: 激活 0: 禁止

9.5. 参数组ＳＶ．５－可设定参数

不仅可以检测该组中的参数，
速度、电压和寸动速度等都可以被调整。这些参数也可以在相应的参数组进行设定。用户不必进入主参数组，就可以方便地设定基本参数。

显示信息	单位	描述
Local Sp= +100%	% 电机速度	在本地模式下（通过键盘控制），显示速度参考值。其他数据请查看参数Ｇ３．３。
PID Local = +100%	% 反馈	在本地模式下，选择ＰＩＤ参考值。其他数据请查看参数Ｇ６．２
Mref 1 = +10.0%	%电机速度	用户可以为多步速 1 设定速度值。其他数据请查看参数Ｇ１４．１。
Mref 2 = +20.0%	%电机速度	用户可以为多步速 2 设定速度值。其他数据请查看参数Ｇ１４．2。
Mref 3 = +30.0%	%电机速度	用户可以为多步速 3 设定速度值。其他数据请查看参数Ｇ１４．3。
Mref 4 = +40.0%	%电机速度	用户可以为多步速 4 设定速度值。其他数据请查看参数Ｇ１４．4。
Mref 5 = +50.0%	%电机速度	用户可以为多步速 5 设定速度值。其他数据请查看参数Ｇ１４．5。
Mref 6 = +60.0%	%电机速度	用户可以为多步速 6 设定速度值。其他数据请查看参数Ｇ１４．6。
Mref 7 = +70.0%	%电机速度	用户可以为多步速 7 设定速度值。其他数据请查看参数Ｇ１４．7。
Inch Spd1 = 0.00%	%电机速度	用户可以设定步频 1 的值。更多数据查看参数Ｇ１５．１。
Inch Spd2 = 0.00%	%电机速度	用户可以设定步频 2 的值。更多数据查看参数Ｇ１５．2。
Inch Spd3 = 0.00%	%电机速度	用户可以设定步频 3 的值。更多数据查看参数Ｇ１５．１和 2。
PMP manSP=+0.0%	%电机速度	参考手册，在 LOCAL 中设定速度参考值。更多数据查看参数 G25.1.3。
PMP MRe1=0.0%	%电机速度	设定 PID 的本地参考 1。多段频率 1。更多数据查看参数 G25.1.5。
PMP MRe2=0.0%	%电机速度	设定 PID 的本地参考 2。多段频率 2。更多数据查看参数 G25.1.6。
PMP MRe3=0.0%	%电机速度	设定 PID 的本地参考 3。多段频率 3。更多数据查看参数 G25.1.7。
PMP MRe4=0.0%	%电机速度	设定 PID 的本地参考 4。多段频率 4。更多数据查看参数 G25.1.8。
PMP MRe5=0.0%	%电机速度	设定 PID 的本地参考 5。多段频率 5。更多数据查看参数 G25.1.9。
PMP MRe6=0.0%	%电机速度	设定 PID 的本地参考 6。多段频率 6。更多数据查看参数 G25.1.10。
PMP MRe7=0.0%	%电机速度	设定 PID 的本地参考 7。多段频率 7。更多数据查看参数 G25.1.11。
PMP MRe8=0.0%	%电机速度	设定 PID 的本地参考 8。多段频率 8。更多数据查看参数 G25.1.12。
T AutOFF=OFF	最小	自动停止时间。设定 PID 的本地参考 1。多段频率 1。更多数据查看参数 G25.1.13。
TIME OFF=OFF	最小	显示系统自动停止的静止时间。
MAX flow=1000l/s	工程单位	允许设定最大流量水平，参照 G25.10.2。
RESET LEVL=+100%	% 传感器最大范围	允许为流量控制运算法则设定复位水平，参看 G25.10.4。
SLEP FLO=0.0l/s	Eng. Units	允许设定使变频器休眠的流量水平，参看 G25.4.11。

9.6. 参数 SV.8-泵控制

<table>
<tr><th>显示信息</th><th>单位</th><th>描述</th></tr>
<tr><td>R=0.0Bar 0.0Bar</td><td>工程单位</td><td>左边：显示ＰＩＤ参考值；右边：通过反馈信号传来的传感器数值。</td></tr>
<tr><td>Man +0.0% +0.0%</td><td>% 传感器范围</td><td>根据以下表格，显示泵控制运行期间的变频器状态：
<table>
<tr><th>状态</th><th>描述</th></tr>
<tr><td>REGL</td><td>变频器处于 PID 调节模式。</td></tr>
<tr><td>PMAN</td><td>变频器处于手动保护模式。</td></tr>
<tr><td>OMAN</td><td>变频器处于手动不保护模式。</td></tr>
<tr><td>HIPP</td><td>按照模拟输入中读取的数据，变频器由于泵高压而停止（暂停）。</td></tr>
<tr><td>HIPR</td><td>按照模拟输入或者数字输入中读取的数据，变频器由于泵高压而发生故障。</td></tr>
<tr><td>FLOD</td><td>由于没有流量探测，变频器停止运行（暂停状态）。</td></tr>
<tr><td>NFLO</td><td>由于没有流量探测，变频器发生跳闸（故障状态）。</td></tr>
<tr><td>CAVS</td><td>由于气穴现象，变频器停止运行（暂停状态）。</td></tr>
<tr><td>CAVI</td><td>由于气穴现象，变频器发生跳闸（故障状态）。</td></tr>
<tr><td>LOPR</td><td>由于低压故障，变频器发生跳闸。</td></tr>
<tr><td>LOWA</td><td>由于故障探测其中一路数字输入设定为‘No Water’，变频器发生跳闸</td></tr>
<tr><td>CYCL</td><td>由于起动周期过长，变频器发生跳闸。</td></tr>
<tr><td>IRFA</td><td>由于在灌溉设备中发生故障，在设定的数字输入中被探测出来，变频器发生跳闸。</td></tr>
<tr><td>FLOW</td><td>变频器为限制流量而限制速度。</td></tr>
<tr><td>OFF</td><td>变频器接收到停止指令。</td></tr>
<tr><td>SLEP</td><td>因为没有流量需要，变频器进入休眠模式。</td></tr>
<tr><td>BYPA</td><td>在起动或停止一些固定泵后，变频器强制速度。</td></tr>
<tr><td>RAMP</td><td>设定值斜坡激活。</td></tr>
<tr><td>FILL</td><td>因为 Pipe Fill 功能被激活，所以变频器在减速运行。</td></tr>
<tr><td>COMP</td><td>自动停止时间完成，变频器停止。</td></tr>
<tr><td>JOCK</td><td>稳压泵运行</td></tr>
<tr><td>PRIM</td><td>起动用罐水泵运行</td></tr>
<tr><td>FINP</td><td>因为压力开关开启，而发生故障</td></tr>
</table>
此外，在ＰＩＤ模式中的参考值（％表示）随反馈值改变。</td></tr>
<tr><td>1OFF 2OFF 3OFF</td><td>-</td><td>根据以下信息显示三分之一的固定泵：
<table>
<tr><th>状态</th><th>描述</th></tr>
<tr><td>OFF</td><td>通过键盘禁止固定泵。</td></tr>
<tr><td>RDY</td><td>固定泵处于准备状态。</td></tr>
<tr><td>ON</td><td>固定泵处于启动完毕。</td></tr>
<tr><td>FLT</td><td>固定泵处于故障状态（控制信号输入已经激活）。
备注：在参数Ｇ１．７和Ｇ４．１．４中，查看多泵控制的多功能输入设定。</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>4OFF 5OFF</td><td>-</td><td>根据以上信息，显示最后两个泵的状态</td></tr>
<tr><td>Flow = 0.0l/s</td><td>工程单位</td><td>通过模拟输入信号或是传感器的脉冲信号转化过来的当前值。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>显示信息</th><th>单位</th><th>描述</th></tr>
<tr><td>泵程序</td><td>-</td><td>在操作面板的显示栏里，可以选择选项来显示，在面板里就可以显示以下信息：

状态	描述
PID 调节	变频器处于 PID 调节模式。
手动保护	变频器处于手动保护模式。
人工超控	变频器处于手动模式。不处于保护模式
高压暂停	按照模拟输入中读取的数据，变频器由于泵高压而停止（暂停）。
HI PRESSURE FAUL	按照模拟输入或者数字输入中读取的数据，变频器由于泵高压而发生故障。
NO FLOW PAUSE	由于没有流量探测，变频器停止运行（暂停状态）。
NO FLOW FAULT	由于没有流量探测，变频器发生跳闸（故障状态）。
CAVITATION PAUSE	由于气穴现象，变频器停止运行（暂停状态）。
CAVITATION FAULT	由于气穴现象，变频器发生跳闸（故障状态）。
LO PRESSURE FAUL	由于低压故障，变频器发生跳闸。
LO WATER FAULT	由于故障探测其中一路数字输入设定为‘No Water’，变频器发生跳闸
CYCLING FAULT	由于起动周期过长，变频器发生跳闸。
IRRIGATOR FAULT	由于在灌溉设备中发生故障，在设定的数字输入中被探测出来，变频器发生跳闸。
LIMITING FAULT	变频器为限制流量而限制速度。
PUMP STOP	变频器接收到停止指令。
SLEPT NO DEMAND	因为没有流动指令，变频器进入休眠模式。
BYPASSING SPEED	在起动或停止一些固定泵后，变频器强制速度。
SETPOINT RAMP	设定值斜坡激活。
PIPE FILLING	因为 Pipe Fill 功能被激活，所以变频器在减速运行。
COMPLETED	自动停止时间完成，变频器停止。
JOCKEY PUMP ON	稳压泵运行
PRIMING PUMP ON	起动用罐水泵运行
PRESSU SWITCH ON	因为压力开关开启，而发生故障

</td></tr>
</table>

10. 参数设定详述

ＳＤ７００的液晶屏幕可以显示其不同的参数。这些参数被编入参数组(G1 to G25)。通过按 * 键，进入参数组或下一级的子参数群。当您进入所选参数，该参数显示为数字值或是相关选项栏。

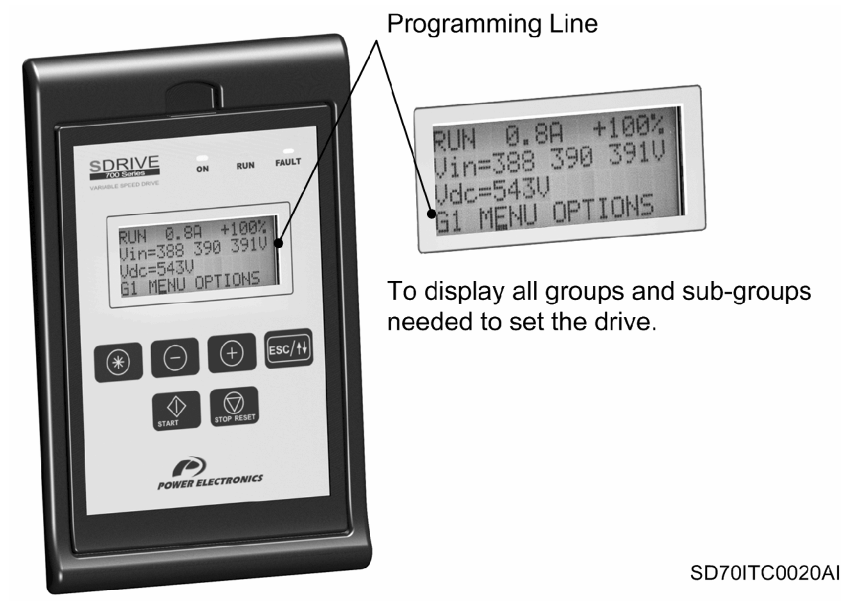


图 10.1 编程栏的详细信息

TO DISPLAY ALL GROUPS AND SUB-GROUPS NEEDED TO SET THE DRIVE:显示需要设定在变频器中的所有参数和子参数

以下为所有参数及配置选项：

10.1. 组 1-G1：选项菜单

参数	名称 / 描述	范围	默认值	功能	运行中设定
1 LOCK PARMTRS=0	G1.1 / 参数锁	0 – 2	0	用户可以锁定 SD700 的部分或全部参数。用户可以在 G1.2 中设定密码。 选项 / 描述 / 功能： 0 / 禁止 / 禁止参数锁定功能。 1 / 锁定部分参数 / 除了 G1.1, G1.2, G4.3 和 G6.2 (PID 参考值)外，锁定所有参数。 2 / 锁定所有参数 / 只有Ｇ１．１和Ｇ１．２允许更改。	NO
2 PASSWORD_=OFF	G1.2 /存取密码	关闭, 0000 – 9999	0	用户可以设定访问密码，避免没经许可对参数进行任意修改。 如果在参数 G1.1 'Parameter lock '中选择'1 or 2'选项，该参数将自动显示。 解锁：如果将 G1.1 = 1 或 2 的参数值从 1 或 2 设定为 0，将实现解码，该参数将显示 **PASSWORD_=OFF。**	YES

参数	名称 / 描述	范围	默认值	功能	运行中设定
3 PSW ERR=XXXX	**G1.2b** / 开锁密码恢复	0000 – 9999	0000	可以采用以下方式恢复密码：解锁码= (XXXX/2)-3。	YES
4 LANG=ESPANOL	**G1.4** / 选择语言	英语 西班牙语 德语	西班牙语	可选择用户语言。	NO
5 INITIALISE=0	**G1.5** / 参数初始化	0 – 3	0	可以选择所要初始化的参数。 参数值 | 描述 | 功能 0 | 禁止 | 禁止参数初始化。 1 | 用户参数 | 仅初始化用户参数。 2 | 电机参数 | 仅初始化电机参数。 3 | 所有参数 | 初始化所有参数。	NO
6 SHORT Menu=NO	**G1.6** / 隐藏部分配置菜单	No Yes	No	激活该项，则配置菜单无法访问。只有 G1，G10 和显示组可以显示。	NO
7 PROG= STANDAR	**G1.7** / 程序激活	标准泵控制	标准	选择附加功能组。如果选择 PUMP，G25 泵控制相关的扩展功能将会显示出来。 如果没有激活泵程序，G25 将被隐藏。一旦选择泵程序，字符将出现在显示屏顶行，变频器状态旁边，并且不断指示泵系统被激活。显示为西班牙文字母“b”和英文/德文字母”p”。 除了那些关于输入和输出的参数外（可在 G4 和 G7 中查找），大部分相对于泵控制的参数处于 G25。 此外，有些显示参数包含在显示组 SV.5 和 SV.8 中。	NO

10.1.1. 子参数组 1.10-S1.10：Eloader (EEPROM loader)

参数	名称 / 描述	范围	默认值	功能	运行中设定
UPLOAD=N	**G1.10.1** /上传变频器参数至控制面板	N Y	N	参数设定为‘Yes’，变频器将参数自动存入控制面板。该过程中，面板将显示上载状态： **UPLOADING….100%** 上载过程结束后，该信息将消失，重新显示参数。默认值为‘No’。	NO
DOWNLOAD=N	**G1.10.2** / 将控制面板中的参数下载到变频器	N Y	N	参数设定为‘Yes，将参数从控制面板中自动下载到 SD700。这些参数之前已经被存入控制面板。过程中，控制面板将显示上载状态： **DOWNLOADING….100%** 下载过程结束后，该信息将消失，重新显示参数。默认值为‘No’。	NO
11 FAN CTRL=FIXE	**G1.11** / 变频器风扇控制模式	FIXE TEMP	FIXE	可以选择变频器风扇的控制模式 选项 | 功能 FIXE | 风扇与变频器同时启动，在变频器停止 3 分钟后停止。 TEMP | 风机在 51ºC 时启动，当温度低于 47ºC 时断开。	SI

10.2. 参数组 2 – G2: 电机铭牌数据

参数	名称 / 描述	范围	默认值	功能	运行中设定
1 MTR CUR=00.00A **电机电流**	**G2.1** / 电机额定电流	1 – 9999A	∗	根据电机铭牌设定电机额定电流。	YES
2 MTR VOLT=400V **电机电压**	**G2.2** / 电机额定电压	220 – 999V	400V	根据电机铭牌设定电机额定电压。	YES
3 MTR PWR=00.0kW **电机功率**	**G2.3** / 电机额定功率	0 – 6500kW	∗	根据电机铭牌设定额定功率。	YES
4 MTR RPM=1485 **电机转度(rpm)**	**G2.4** / 电机转速	0 – 24000rpm	1485	根据电机铭牌设定额定速度。	YES
5 MTR PFA=0.85 **电机功率因数**	**G2.5** / 功率因数	0 - 1	0.85	根据电机铭牌设定电机功率因数。	YES
6 MTR FRQ=50Hz **电机频率**	**G2.6** / 电机额定频率	0 – 100Hz	50Hz	根据电机铭牌设定额定频率。	YES
7 MTR COOL=40% **电机冷却**	**G2.7** / 零速时的电机冷却设置	OFF, 20 – 100%	40%	根据实际电机冷却条件，调整电机热敏模块的灵敏度。以下设定值可以用于参考： 潜水泵➔ 20% 自然冷却电机 ➔ 40% 强制冷却电机 ➔ 100% 备注：如果变频器长时间在低速状态工作，即使电机温度不高也报此故障的话，可以将该值稍微调高，避免发生跳闸。 备注：如果设定为“OFF”，热模式将被禁止。	YES

10.3. 参数组 3 – G3: 参考值

<table>
<tr><th>参数</th><th>名称 / 描述</th><th>范围</th><th>默认值</th><th>功能</th><th>运行中设定</th></tr>
<tr><td>1 REF1 SPD=LOCAL</td><td>G3.1 / 速度参考源 1</td><td rowspan="2">NONE
AI1
AI2
AI1+AI2
RES
LOCAL
MREF
PMOT
PID</td><td rowspan="2">LOCAL</td><td rowspan="2">选择速度参考值来源 1 或 2。
<table>
<tr><th>选项</th><th>功能</th></tr>
<tr><td>NONE</td><td>没有选择速度参考源 1。</td></tr>
<tr><td>AI1</td><td>通过模拟输入 1 设定速度参考值。</td></tr>
<tr><td>AI2</td><td>通过模拟输入 2 设定速度参考值。</td></tr>
<tr><td>AI1+AI2</td><td>参考值为通过模拟输入 1 和模拟输入 2 的信号总和。</td></tr>
<tr><td>RES</td><td>预存值</td></tr>
<tr><td>LOCAL</td><td>通过键盘给定速度参考值，在参数 G3.3 “本地速度参数”中设定。</td></tr>
<tr><td>MREF</td><td>多参考值。通过数字输入设定不同的参考值。必须设定数字输入。查看‘S4.1 ➔ 数字输入’.</td></tr>
<tr><td>PMOT</td><td>带参考内存或不带参考内存的电机化电位器</td></tr>
<tr><td>PID</td><td>设定在 PID 功能的参数中，作为速度参考值。</td></tr>
</table></td><td>YES</td></tr>
<tr><td>2 REF2 SPD=LOCAL</td><td>G3.2 /速度参考值 2</td><td>YES</td></tr>
<tr><td>3 LOCAL SPD=+100%
本地速度</td><td>G3.3 / 本地速度参考值</td><td>-250 to +250%</td><td>100%</td><td>如果参考源所对应的速度设定方式为'LOCAL'（本地），用户可以设定电机速度值。</td><td>YES</td></tr>
</table>

∗该值取决于变频器的额定电流。

备注：如果这些参数没有正确输入，SD700 将无法正常运作。如果电机铭牌上提供了多种参数，如电机为三角形接法等，对应适合的配置，对这些参数进行正确设置。

10．4 参数组 4 – G4: 输入组

10.4.1 子参数组 4.1 – S4.1: 数字输入

<table>
<tr><th>参数</th><th>名称 / 描述</th><th>范围</th><th>默认值</th><th>功能</th><th>运行中设定</th></tr>
<tr><td>1 CNTROL MODE1=1</td><td>G4.1.1 / 主控制方式</td><td>0 – 3</td><td>1</td><td>设定变频器的运行方式（启动/停止，复位等）。<table><tr><th>选项</th><th>描述</th><th>功能</th></tr><tr><td>0</td><td>禁止</td><td>禁止运行方式 1。</td></tr><tr><td>1</td><td>本地</td><td>由键盘进行控制。</td></tr><tr><td>2</td><td>远程</td><td>由控制端子进行控制。</td></tr><tr><td>3</td><td>串行通讯</td><td>由通讯进行控制。</td></tr></table></td><td>NO</td></tr>
<tr><td>2 CNTROL MODE2=2</td><td>G4.1.2 / 可选控制方式</td><td>0 – 3</td><td>2</td><td>设定变频器的第二运行方式（启动/停止，复位等）。<table><tr><th>选项</th><th>描述</th><th>功能</th></tr><tr><td>0</td><td>禁止</td><td>禁止运行方式 2</td></tr><tr><td>1</td><td>本地</td><td>由键盘进行控制。</td></tr><tr><td>2</td><td>远程</td><td>由控制端子进行控制。</td></tr><tr><td>3</td><td>串行通讯</td><td>由通讯进行控制。</td></tr></table>备注:通过专用的数字输入可以设定控制方式 2。设定数字输入值为 17，即运行方式 2。激活该输入端子，将启动辅助控制方式。</td><td>NO</td></tr>
<tr><td>3 RESET MODE=Y</td><td>G4.1.3 / 通过键盘实现复位</td><td>N
Y</td><td>Y</td><td>允许用户通过键盘实现故障复位功能。<table><tr><th>选项</th><th>功能</th></tr><tr><td>N=NO</td><td>禁止通过键盘进行复位。</td></tr><tr><td>Y=YES</td><td>通过键盘上的复位键进行复位操作。</td></tr></table></td><td>YES</td></tr>
<tr><td>4 DIGIT I MODE=0</td><td>G4.1.4 / 配置数字输入</td><td>0 – 5</td><td>1</td><td>用户可以为数字输入设置不同的功能。除了“选项 1 ➔ “所有可编程数字输入”（可单独设置数字输入），下表中的选项同时对所有数字输入有效。<table><tr><th>选项</th><th>描述</th><th>功能</th></tr><tr><td>0</td><td>3 线路</td><td>通过端子实现启动/停止和复位功能。
DI1 = 01➔ 启动 (NO)
DI2 = 04➔ 停止 1–复位 (NC)
DI3 = 03➔ 停止 2-复位 (NC)
DI4 = 15➔ 参考值 2 (NO)
DI5 = 10➔ 速度倒置 (NC)
DI6 = 17➔ 控制方式 2 (NO)</td></tr><tr><td>1</td><td>所有可编程数字输入</td><td>用户可单独配置输入端子。详细内容请查看 G4.1.5 至 G4.1.10。</td></tr></table>备注：转下页。</td><td>NO</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>参数</th><th>名称 / 描述</th><th>范围</th><th>默认值</th><th>功能</th><th>运行中设定</th></tr>
<tr><td>4 DIGIT I MODE=1</td><td>G4.1.4 /数字输入设置选项</td><td>0 – 5</td><td>1</td><td>
备注：接上页。
<table>
<tr><th>选项</th><th>描述</th><th>功能</th></tr>
<tr><td>2</td><td>MREF 2 WIRES</td><td>当采用多控制时，数字输入 5 和 6 将用于此项配置。其余端子可由用户配置。 数字输入 5 和 6 设置为多个直达 4 段预设速度的（速度或者 PID 参考的）参考值。
<table>
<tr><th>参数</th><th>端子 5</th><th>端子 6</th></tr>
<tr><td>G14.4</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>G14.5</td><td>0</td><td>X</td></tr>
<tr><td>G14.6</td><td>X</td><td>0</td></tr>
<tr><td>G14.7</td><td>X</td><td>X</td></tr>
</table>
备注：必须设置 G3.1 或 G3.2 REF2 SPD=MREF。</td></tr>
<tr><td>3</td><td>MREF 3 WIRES</td><td>数字输入 4、5 和 6 将设定为直到 7 段预设速度的(速度或者 PID 参考)多段频率。其余端子由用户配置。
<table>
<tr><th>参数</th><th>端子 4</th><th>端子 5</th><th>端子 6</th></tr>
<tr><td>G14.1</td><td>0</td><td>0</td><td>X</td></tr>
<tr><td>G14.2</td><td>0</td><td>X</td><td>0</td></tr>
<tr><td>G14.3</td><td>0</td><td>X</td><td>X</td></tr>
<tr><td>G14.4</td><td>X</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>G14.5</td><td>X</td><td>0</td><td>X</td></tr>
<tr><td>G14.6</td><td>X</td><td>X</td><td>0</td></tr>
<tr><td>G14.7</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr>
</table>
备注：必须设置参数 G3.1 REF1 SPD ＝MREF 或 G3.2 REF2 SPD＝MREF。</td></tr>
<tr><td>4</td><td>自动设置</td><td>配置两个数字输入为 Up 向上和 Down 向下运行功能。
DI5 = Up (常开触点)
DI6 = Down (常闭触点)
在“G10 LIMITS”中设置速度极限值。可以参考下表设置变化斜坡：
G5.7 PMT ACL1=3%/s
G5.8 PMT DCL1=3%/s
G5.9 PMT ACL2=1%/s
G5.10 PMT DCL2=1%/s
G5.11 PMOT BRK=OFF
备注：在该模式下，通过电位计设定的参考值即使在电机停止和掉电条件下，也会被存储下来。</td></tr>
<tr><td>5</td><td>消除设置</td><td>其运行方式与选项 4 相同，只是当电机停止或掉电条件下，该参考值不被存储。此时，G10.1 或 G10.3 中设置的最小值将为出厂设定值。</td></tr>
</table>
注意：数字输入配置将自动改变他们的设定。确认电机突然启动不会造成设备损坏或人身伤害。</td><td>NO</td></tr>
</table>

泵系统运行，G1.7 PROG=PUMP,需要考虑以下的事项：
当泵系统激活时，有一些可以以同样方式设定和运行在标准系统设置的选项要用到。然而，当泵系统被激活时，变频器将假设为从 50 到 69（G4.1.5 到 G4.1.10）只有一个设置选项,不需要考虑到在参数‘G4.1.4 DIGIT I MODE’,的设定，这意味着一个 block setting。

所有这些表明了用户可以根据要求，随意设置泵系统，选定正确的功能和保护。对应一个正确的数字输入系统在泵系统运行时，将在 G25 泵控制中有另外的信息。

备注：选择泵系统设定所有数字输入到‘00 – un used’.模式中。如果需要重设，必须再次单独设置功能。所以保证一个安全的安装运行，避免硬盘外部到设备引起任何损坏。

备注：数字输出也将由于激活泵控制而受影响。

要选择一个辅助泵系统，必须按照以下步骤操作：

- 设定任意数字输入到选项‘52 FIX PUMP1 FLT’, ‘53 FIX PUMP2 FLT’, ‘54 FIX PUMP3 FLT’, ‘55 FIX PUMP4 FLT’ 或者‘56 FIX PUMP5 FLT’
- 能在分别对应的显示屏 G25.9.1, G25.9.2, G25.9.3, G25.9.4 和 G25.9.5 中控制泵运行。

删除泵配置和解除继电器的另外一个用途，用户必须：

在分别对应的显示屏 G25.9.1, G25.9.2, G25.9.3, G25.9.4 或者 G25.9.5 中禁止控制泵运行。

参数	名称 / 描述	范围	默认值	功能	运行中设定
5 DIGITL IN 1=06	G4.1.5 /多功能数字输入 1 设置	00 – 69	06	允许用户为数字输入的独立用途进行设置。	NO
6 DIGITL IN 2=00	G4.1.6 /多功能数字输入 2 设置	00 –69	00		
7 DIGITL IN 3=00	G4.1.7 / 配置数字输入 3	00 –69	00		
8 DIGITL IN 4=00	G4.1.8 / 配置数字输入 4	00 – 69	00		
9 DIGITL IN 5=00	G4.1.9 / 配置数字输入 5	00 – 21	00		

选项	描述	功能
00	禁止	禁止输入。
01	启动	由常开按键（NO）启动“起始”指令。首先，必须从常闭端子（NC）配置另一个输入为“停止”指令。
02	停止 1	由常闭按键启动“停止”指令。在 G7.1 STOP 1（NC）中调整停止模式。
03	停止 2-复位	由常闭按键启动“停止”指令。在 G7.2 STOP 2 中调整停止模式。输入端子设定为该模式后，复位功能也同时被激活。（NC）
04	停止 1-复位	由常闭按键启动“停止”指令。在 G7.1 STOP 1 中调整停止模式。输入端子设定为该模式后，复位功能也同时被激活。（NC）
05	启动/停止	端子闭合即执行启动指令，端子断开即执行停止指令。该模式通过 2 线实现启动/停止。（NO）
06	启动-复位/停止	端子闭合即启动，端子断开即停止（通过 2 线实现启动/停止）。该输入功能激活后，故障复位功能也被激活。（NO）
07	复位	由按钮设定复位信号。(NC)
08	启动 + 寸动 1	当端子闭合，即执行启动和寸动 1 指令。寸动速度在 G15.1 INCH1 中进行设定。（NO）
09	启动 + 寸动 2	闭合即启动起始和寸动 2 指令。在参数 G15.2 INCH2 中设定寸动频率。（NO）**备注 1**。
10	反向速度	变频器减速停车，并反方向运行。（NO）备注 2。
11	保存	保存作以后使用。
12	保存	保存作以后使用。
13	寸动运行	按照 G15.1，G15.2 或 G15.3 中设定的频率值，执行寸动运行。(NO)备注 2。
14	加速/减速 2	激活加减速斜坡。加减速度比率分别在 G5.3 和 G5.4 中选择设置。(NO)
15	参考值 2	设定参数 G3.2 可选参考值为当前速度参考值。(NO)
16	保存	保存为将来使用。
17	控制方式 2	设定 G4.1.2 可选控制模式为当前控制方式。（NO）
18	启动/停止 – 复位	与选项 06 相同，但是‘Reset’复位信号要等到变频器停止后才会激活。
19	停止方式 (2)	由一个常闭端子执行‘Stop’指令。停止模式在 G7.2 STOP2 中进行设定。
20	速度限制 2	当设定在 G10.3 和 G10.4，就会改变速度限制的选则。（NO）

[1] 如果两个输入端子被设定为选项'08 ➔ START + INCH1'和选项'09 ➔ START + INCH2'，并且同时激活，则 G15.3 中的'START + INCH3'也将被同时激活

[2] 在“10.9 INVERSION ?=Y”中的反向旋转必须被激活。/

参数	名称 / 描述	范围	默认值	功能	运行中设定
10 DIGITL IN 6=17	**G4.1.10** /配置数字输入 6	00 – 69	17	**备注**:接上页。（见下表）	NO

选项	描述	功能
21	直流制动	激活或者解除动态制动单元。（NO）
22	起动模式 2	选择起动模式(Ramp / Spin)(NO)。
23	电流限制 2	选择电流限制。（NO）
24	外部急停	产生故障 F56 紧急停车（NC）。
50	PMP 起动/停止	系统自动启动。（NO）
51	流量脉冲	流量计脉冲输入。 (NO)
52	FIX 泵 1 故障	辅助泵 1 故障。 (NO)
53	FIX 泵 2 故障	辅助泵 2 故障。(NO)
54	FIX 泵 3 故障	辅助泵 3 故障。 (NO).
55	FIX 泵 4 故障	辅助泵 4 故障。 (NO).
56	FIX 泵 5 故障	辅助泵 5 故障。 (NO).
57	手动保护启动	手动起动包括用户可激活保护(NO)。
58	过压跳闸	过压跳闸 (NC)。
59	低水位跳闸	无水跳闸. (NC)。
60	低压跳闸	检测低压状况. (NO)。
61	流量开关	连接外部流量开关(打开 / 关闭). (NC).
62	灌溉设备跳闸	探测灌溉设备外部故障（NO）。
63	SETPONT PIN1	根据以下表格，为多个参考值选择分别配置低、中、高位，（见下表）
64	SETPONT PIN2	（见下表）
65	SETPONT PIN3	（见下表）
66	MAN REF 2	选择速度参考值的第二来源或者二选一来源(NO)。
67	手动检测起动	为检测起动进行手动起动，没有保护。
69	压力开关	. 检测存在于系统当中的压力，与主泵一齐使用(NO)。

DIGITAL INPUTS			PID SETPOINT
DI(z) =65	DI(y) =64	DI(x) =63	
0	0	0	G25.1.5 'SETPT1'
0	0	X	G25.1.6 'SETPT2'
0	X	0	G25.1.7 'SETPT3'
0	X	X	G25.1.8 'SETPT4'
X	0	0	G25.1.9 'SETPT5'
X	0	X	G25.1.10 'SETPT6'
X	X	0	G25.1.11 'SETPT7'
X	X	X	G25.1.12 'SETPT8'

10.4.2 子参数组 4.2 – S4.2: 模拟输入 1

参数	名称 / 描述	范围	默认值	功能	运行中设定
1 SENSOR 1 ?=N	**G4.2.1** / 激活模拟输入 1 的传感器	N Y	N	使用传感器来设置模拟输入 1，并激活相应需要设定的参数。查看 G4.2.2-G4.2.7。 **OPTION** – **FUNCTION** N=NO – 模拟输入以默认单位（%）显示。 Y=YES – 模拟输入与相关的变量将按下表 G4.2.2 中的工程单位进行设置。	NO
2 SENSOR 1=l/s[3]	**G4.2.2** /选择传感器 1 单位	% l/s m^3/s l/m m^3/m l/h m^3/h m/s m/m m/h Bar kPa Psi m ºC ºF ºK	l/s	根据所需的传感器为测量模拟输入 1 选定不同单位。如果修改参数，传感器输入范围的最大和最小值必须正确设置。因此，请检查下列参数： 'G4.2.5 Smi1=+0.0l/s' ➔输入的最小范围 'G4.2.7 Sma1=+10.0l/s' ➔输入的最大范围	NO
3 AIN1 FORMAT=V	**G4.2.3** / 模拟输入 1 格式	V mA	V	设定模拟输入 1 的格式，电压型或电流型信号。根据所采用的传感器类型进行设定。	NO
4 INmin1=+0V AIN1 LOW RANGE	**G4.2.4** / 模拟输入 1 的最小范围	-10 to +10V +0 to+ 20mA	+0V	设定模拟输入 1 的最小电压或电流数值。根据所连接传感器的输入特性进行设定。	YES
5 Smi1=+0.0l/s[3] SENS1 LOW RANGE	**G4.2.5** / 传感器 1 的最小值	-3200 to Sma1 (G4.2.7)工程单位	+0.0l/s	设定连接到模拟输入 1 的传感器的最小单位值。该值应该符合在'G4.2.4 INmin1'中设定的传感器最小电压或电流等级。 **备注**：如果在'G4.2.2 SENSOR 1'设定的单位被改变，需检查该值。它的设定是用于在开环和闭环中的操作。	YES
6 INmax1=+10V AIN1 HIGH RANGE	**G4.2.6** / 模拟输入 1 的最大范围	-10 to +10V +0 to+ 20mA	+10V	设定模拟输入 1 的最大电压或电流值。根据所接传感器的特性设定。	YES
7 Sma1=+10.0l/s[3] SENS1 HIGH RANGE	**G4.2.7** / 传感器 1 的最大范围	Smi1 (G4.2.5) to +3200 工程单位	+10.0l/s	设定连接到模拟输入 1 的传感器的最大单位值。该值应该符合在'G4.2.6 INmax1'中设定的传感器最大电压或电流等级。 **备注**：如果在'G4.2.2 SENSOR 1'设定的单位被改变，需检查该值。它的设定是用于在开环和闭环中的操作。	YES
8 SPD LO1=+0% SPD LO RNG AIN1	**G4.2.8** / 模拟输入 1 最小范围的速度	-250% to +250%	+0%	根据在'G4.2.4 INmin1'中的设置，设置对应模拟输入 1 的最小范围。该值为电机额定速度的百分比数。	YES
9 SPD HI1=+100% SPD HIG RNG AIN1	**G4.2.9** / 模拟输入 1 最大范围对应的速度	-250% to +250%	+100%	根据在'G4.2.6 INmin1'中的设置，设置对应模拟输入 1 的最大范围。该值为电机额定速度的百分比数。	YES

[3] 只适用于'G4.2.1 SENSOR 1 = Y'。

参数	名称/描述	范围	默认值	功能	运行中设定
14 AIN1 LOSS=N	**G4.2.14** / 模拟输入 1 的保护	N Y	N	模拟信号 1 丢失时，设定变频器的停止模式。 **选项** / **功能** N=NO / 禁止。 Y=YES / 当模拟输入等级减少至 0 时，传感器将被认为是损坏，变频器将停车，并产生一个故障报警'F42 AIN1 LOSS'。	YES
15 1_Z BAND=OFF **AIN1 ZERO BAND**	**G4.2.15** / 模拟输入 1 的零宽带滤波器	OFF= 0.0 – 9.9%	OFF	消除模拟输入 1 的谐波。通过设定该值，可以对模拟输入 1 进行滤波，避免可能存在的噪声干扰。	YES

10.4.3 子参数组 **4.3 – S4.3:** 模拟输入 2

参数	名称/描述	范围	默认值	功能	运行中设定
1 SENSOR 2 ?=N	**G4.3.1** / 模拟输入 2 的传感器激活	N Y	N	使用传感器设定模拟输入 2，并激活所需设定的参数。查看 G4.3.3-G4.3.7。 **选项** / **功能** N=NO / 模拟输入保持显示默认单位（%）。 Y=YES / 模拟输入与相关的变量将按下表中的工程单位进行设置。	NO
2 SENSOR 2=Bar[4]	**G4.3.2** /选择传感器 2 的单位	% l/s m³/s l/m m³/m l/h m³/h m/s m/m m/h Bar kPa Psi m ºC ºF ºK	Bar	根据所使用的传感器，为测量模拟输入 2 选定不同单位。如果参数更改，传感器范围的最大和最小值必须正确设置。因此，请检查下列参数： 'G4.3.5 Smi2=+0.0Bar' ➔输入的最小范围 'G4.3.7 Sma2=+10.0Bar' ➔输入的最大范围	NO
3 AIN2 FORMAT=mA	**G4.3.3** / 模拟输入 2 的信号格式	V mA	mA	设定模拟输入 2 的输入类型，电压或电流信号。根据所采用的传感器进行设定。	NO
4 INmin2=+4mA **AIN2 LOW RANGE**	**G4.3.4** / 模拟输入 2 的最小值	-10 to +10V +0 to +20mA	+4mA	确定模拟输入 2 的最小电压或电流的数值。根据所连接传感器的特性进行设定。	YES
5 Smi2=+0.0Bar[4] **SENS2 LOW RANGE**	**G4.3.5** /传感器 2 的最小值	-3200 to Sma2 (G4.3.7) 工程单位	+0.0Bar	设定连接至模拟输入 2 的传感器的最小单位值。该值应该符合在'G4.3.4 INmin2'中设定的传感器最小电压或电流等级。 **备注**：如果在'G4.3.2 SENSOR 2'设定的单位被改变，需检查该值。它的设定是用于在开环和闭环中的操作。	YES
6 INmax2=+20mA **AIN2 HIGH RANGE**	**G4.3.6** /模拟输入 2 的最大值	-10 to +10V +0 to +20mA	+20mA	设定模拟输入 2 的最大电压或电流值。根据所接传感器的特性设定。	YES
7 Sma2=+10.0Bar[4] **SENS2 HIGH RANGE**	**G4.3.7** /传感器 2 的最大值	Smi2 (G4.3.5) to +3200 工程单位	+10.0Bar	设定接入到模拟输入 2 的传感器的最大单位值。该值应该符合在'G4.3.6 INmax2'中设定的传感器最大电压或电流等级。 **备注**：如果在'G4.3.2 SENSOR 2'设定的单位被改变，需检查该值。它的设定是用于在开环和闭环中的操作。	YES
8 SPD LO2=+0% **SPD LO RNG AIN2**	**G4.3.8** /模拟输入 2 最小范围的速度	-250% to +250%	+0%	根据在'G43.4 INmin2'中的设置，设置对应模拟输入 2 的最小范围。通过模拟输入设定速度参考值。设定参数'G4.3.1 SENSOR 2 ?= N'。该值为电机额定速度的百分比数。	YES
9 SPD HI2=+100% **SPD LO RNG AIN2**	**G4.3.9** /模拟输入 1 最大范围的速度	-250% to +250%	+100%	根据在'G4.3.6 INmin2'中的设置，设置对应模拟输入 2 的最大范围。设定参数'G4.3.1 SENSOR 2 ?= N'。该值为电机额定速度的百分比数。	YES

参数	名称/描述	范围	默认值	功能	运行中设定
14 AIN2 LOSS=N	**G4.3.14** /模拟输入 2 的信号丢失保护	N Y	N	模拟信号 2 丢失时，设定变频器的停止模式。 **选项** — **功能** N=NO — 禁止。 Y=YES — 当模拟输入等级减少至 0 时，传感器将被认为是损坏，变频器将停车，并产生一个故障报警'F43 AIN2 LOSS'。	YES
15 2_Z BAND=OFF AIN2 ZERO BAND	**G4.3.15** /模拟输入 2 的零宽带滤波器	OFF, 0.1 – 9.9%	OFF	消除模拟输入 2 信号的谐波。通过设定该值，可以对模拟输入 2 进行滤波，避免可能存在的噪声干扰。	YES

[4] 当参数设置为'G4.3.1 SENSOR 2 = Y'，激活。

10.4.4 子参数组 4.4 – S4.4: 脉冲输入

参数	名称/描述	范围	默认值	功能	运行中设定
1 Sensr U=l/m	**G4.4.1** / 脉冲输入的传感器单位	% l/s m^3/s l/m m^3/m l/h m^3/h m/s m/m m/h	l/m	选择脉冲输入单位来测量流量。 **备注**：为了应用该输入，所用的流量计需带有数字脉冲输出，且脉冲宽度至少为 50ms。 用于流速极限运算法则。查看 S25.10。	YES
2 Pls/s = 100 l/s LIQU AMOUNT/PULS	**G4.4.2** /流量计配置	0 to 32760 流量单位	100l/s	设定接收每个脉冲的流量。例如，如果设定为'2Pls/s=100 l/s'，当前流速为 500 l/s，则单位流量为 5 pulses/sec。	YES
3 M Rng=1000 l/s FLOW MAX RANGE	**G4.4.3** / 流量计输入的最大范围	0 to 32760 流量单位	1000l/s	设定流量计最大范围。该选项用于计算流量计运算法则的复位等级。参数 G25.10.4 与该参数的设定连接。例如：如果设定最大范围为 100 单位，即'G4.4.3=100'，流量运算的复位等级为 30 单位，您就需要设定'G25.10.4=30%'。	YES

10.5. 数组 5-G5：加减速斜坡

参数	名称/描述	范围	默认值	功能	运行中设定
1 ACCE1=3.0% / s INITIAL ACCEL	**G5.1** / 加速斜坡 1	0.01 – 650% / sec	3.0% / s	设定加速斜坡 1。该设定为加速度单位（每秒速度增加的百分比）。例如，10%/s ramp 意味着变频器以每秒 10%增加电机额定速度。该斜坡应根据每个过程的需要而设定。	YES
2 DECEL1=3.0% / s INITIAL DECEL	**G5.2** / 减速斜坡 1	0.01– 650% / sec	3.0% / s	设定减速斜坡 1。该设定基于减速单位（每秒速度减少的百分比）。例如，10%/s ramp 意味着变频器以每秒 10%电机额定速度减少其输出频率。该斜坡应根据每个过程的需要而设定。	YES
3 ACCE2=1.0% / s SECOND ACCELE	**G5.3** / 加速斜坡 2	0.01 – 650% / sec	1.0% / s	设定加速斜坡。变频器首先应用加速度 1，直到电机速度超过在'G5.5 BRK ACC'中设定值，将应用加速度 2。如果'G5.5 BRK ACC = OFF'，加速度将不会改变。	YES
4 DECEL2=1.0% / s SECOND DECELE	**G5.4** / 减速斜坡 2	0.01 – 650% / sec	1.0% / s	设定减速斜坡。变频器首先应用减速度 1，直到电机速度低于'G5.6 BRK DEC'设定值，将应用减速度 2。如果'G5.6 BRK DEC = OFF'，减速度不会改变。	YES
5 BRK ACC=OFF BREAKPOINT ACL	**G5.5** / 加速斜坡切换点的速度值	OFF, 0 to 250%	OFF	在所选加速度中设定切换点。在需要切换加速度的速度值处，设定切换点。如果速度超过该值，变频器将开始切换加速度值。 **备注**：可以通过数字输入或比较输出功能设定加速度和减速度。该功能取决于变频器速度（例如，如果比较级别为变频器的额定电流，当变频器的输出电流超过设定等级（通过计算百分比），加速度将进行切换。	YES

参数	名称/描述	范围	默认值	功能	运行中设定
6 BRK DEC=OFF BREAKPOINT DCL	**G5.6** / 减速斜坡切换点的速度值	OFF, 0 to 250%	OFF	这个参数设定在所选减速斜坡的截断频率。在需要切换减速曲线的速度值处，设定参数。如果速度超过该值，变频器将开始切换减速斜坡。 **备注：**可以通过数字输入或比较仪输出功能选择加速和减速。该功能独立于变频器速度（例如，如果比较器级别为变频器的额定电流，当变频器的输出电流超过设定等级（通过计算百分比），将切换斜坡。	YES
7 PMT ACL1=1.0% /s MOTO POT INC1	**G5.7** /电动化电位计的斜坡 1 参考值增加	0.01 – 650% / sec	1.0% / s	当使用电动电位计时，调整斜坡 1 参考值的增加。	YES
8 PMT DCL1=3.0% /s MOTO POT DEC1	**G5.8** /电动化电位计的斜坡 1 参考值减少	0.01 – 650% / sec	3.0% / s	当使用电位计时，调整斜坡 1 参考值的减少。	YES
9 PMT ACL2=1.0% /s MOTO POT INC2	**G5.9** /电动化电位计的斜坡 2 参考值增加	0.01 – 650% / sec	1.0% / s	用户可以为电动电位计功能设定斜坡 2 参考值增加。变频器应用斜坡 1，直到超过'G5.11 PMOT BRK'的设定值，将切换至斜坡 2。如果'G5.11 PMOT BRK = OFF'，斜坡将不会改变。	YES
10 PMT DCL2=3.0% /s MOTO POT DEC2	**G5.10** / 电动化电位计的斜坡 2 参考值减少	0.01 – 650% / sec	3.0% / s	用户可以为电动电位计功能设定斜坡 2 参考值减少。变频器应用斜坡 1 速率，直到速度超过'G5.11 PMOT BRK'的设定值，将切换至斜坡 2。如果'G5.11 PMOT BRK = OFF'，斜坡将不会改变。	YES
11 PMOT BRK = OFF MOTO POT BRKPOIN	**G5.11** / 使用电动电位器改变斜坡的速度值	OFF=0 to 250%	OFF	当使用电动电位器时，参数设定可选加减速频率斜坡的截断频率。这个参数为电动电位器参考斜坡曲线发生变化的速度。	YES
12 SP FLT=0.250s SMOOT SPD FILTER	**G5.12** / 滤波速度的时间常量	0.000 – 60.0s	0.250s	在加减速期间，如果需要运行平滑，可以设定为 S 曲线方式。在启动/停止和加减速期间，S 曲线为频率设定的变化引入了一个滤波器。在起重和升降设备中，该参数尤为重要。	YES

10.6 参数组 6 – G6: PID 控制

参数	名称/描述	范围	默认值	功能	运行中设定
1 SEL REF=MREF	**G6.1** / 选择速度参考源	NONE AI1 AI2 RESERV MREF LOCAL locPID	MREF	用户可以为设定ＰＩＤ调节器目标，选择参考源。 **选项** — **功能** NONE — 禁止来源 AI1 — 通过模拟输入 1 设定 PID。 AI2 — 通过模拟输入 2 设定 PID。 RESERV — 预存值。 MREF — 通过数字输入设置为多功能输入，设定 PID。 LOCAL — 通过键盘设定 PID。设定值可以在'G3.3 LOCAL SPD'中调整。 locPID — 通过键盘设定 PID。数值可以在'G6.2 PID LOC'中设定。因为'G3.3 LOCAL SPD'没有调整，可以有两个速度参考值。	NO
2 PID LOC=+100%[5] **PID LOCAL SETPOI**	**G6.2** / PID 本地参考值	+0.0% to +400%	+100%	当'locPID'设定为设定目标来源，通过面板设置的给定值将存储在参数中。如果想应用可选速度参考值，'G3.3 LOCAL SPD'参数值没有修正，该值有效。	YES
3 SEL FBK=AI2	**G6.3** / 设定反馈信号源	NONE AI1 AI2 AI1+AI2	AI2	选择 PID 控制的反馈信号的来源。 **选项** — **功能** NONE — 禁止 PID 功能 AI1 — 通过模拟输入 1 的反馈信号 AI2 — 模拟输入端子 2 的反馈信号 RESERV — 预存值	NO
4 GAIN Kp=8.0 **PID PROPORTIONAL**	**G6.4** / PID 控制的比例增益	0.1 to 20	8.0	设定 PID 调节器的比例增益。如果您需要更高的响应速度，可以提高该值。 **备注**：如果这个值增加过大，将导致系统不稳定。	YES
5 INTEGRAL = 0.0s **PID INTEGRAL**	**G6.5** / PID 控制的积分时间	0.1 – 1000s, Max	0.0s	设定 PID 调节器的积分增益。如果您需要更高的精确度，可以提高该值。 **备注**：如果该值增加过大，系统将变慢。	YES
6 DIFFEREN = 0.0s **PID DIFFERENTIAL**	**G6.6** / PID 控制的微分时间	0.0 – 250s	0.0s	设定 PID 调节器的微分增益。如果您需要更高的响应速度，可以提高该值。 **备注**：如果该值设置过高，系统精确度将降低。	YES
7 INVERT PID=N	**G6.7** / PID 输出反向	N Y	N	允许变频器的 PID 输出反向。 **选项** — **功能** N=NO — PID 调节器在正常模式中响应，意味着当反馈值高于参考信号值，速度将会降低。如果反馈值低于参考信号值，速度将会升高。 Y=YES — PID 调节器在反向模式中响应。意味着反馈值高于参考信号值，速度将会升高；如果反馈值低于参考信号值，速度将会降低。	NO
8 ERR PID = +0.0%	**G6.8** / PID 控制偏差值	-	-	显示设定值'G6.1 SEL REF'与反馈值'G6.3 SEL FBK'之间的偏差值。	-

备注: 如果 PID 功能在'G3.1 REF1 SPD=LOCAL' or 'G3.2 2 REF2 SPD=LOCAL'中被启动，将在此处设置。

[5] 如果参数设定为'G6.1 SEL REF = locPID'，激活。

10.7 参数组 7 – G7: 启动/停止模式配置

参数	名称/描述	范围	默认值	功能	运行中设定
1 STOP 1 = RAMP	G7.1 / 停止模式 1	RAMP SPIN	RAMP	选择变频器的主停止模式。该值应该针对不同应用适当设定。 选项 — 功能 RAMP — 变频器将使用频率斜坡来停止电机。停止的速度由参数'G5.2 Decel 1'决定。 SPIN — 变频器关闭输出至电机。电机将以斜坡减速至停止。停止时间由系统惯性决定。	YES
2 STOP 2 = SPIN	G7.2 / 停止模式 2	RAMP SPIN	SPIN	如果需要，可以选择变频器的停止方式。根据不同应用作相应设置。具体选项信息查看参数'G7.1 STOP 1=RAMP'。 **备注**：停止模式 1 或 2，可由以下方式设定：数字输入，比较器输出功能或者在'G7.3 BRK STP 2'中设定停止模式的更换速度。	YES
3 BRK STP 2 = OFF STP2 UNDER SPEED	G7.3 /为停止模式进行速度改变	OFF, 0 to 250%	OFF	当该参数设置为一个非零值停止曲线时，基于电机速度的激活另一种停止模式。当变频器收到停止模式 1 指令，电机将从运行状态转速至该设定值。此时，变频器将应用停止方式 2 完成停止。 **备注**：停止模式 1 或 2，可由以下方式设定：数字输入，比较器输出功能或者在'G7.3 BRK STP 2'中设定停止模式的更换速度。	YES
4 START = RAMP	G7.4 /启动模式	RAMP SPIN	RAMP	设定变频器的启动模式。该数值需根据不同应用适当配置。	YES
5 START 2=RAMP	G7.5 /启动模式 2	OFF, 0 – 6500s	OFF	选项 — 功能 RAMP — 变频器将以一定频率斜坡启动电机。 SPIN — 在此模式下，变频器自动搜寻电机轴的速度，并输出相应频率匹配的电机速度。从该点，电机正常加速至参考速度。此种模式，当变频器接收到启动指令时，允许起动负载已经处于运转状态。 设定一个延迟时间，变频器收到启动指令后，延时设定时间，再开始输出频率至电机。	YES
6 STOP DLY = OFF DELAY TO START	G7.6 / 起动延迟时间	OFF, 0 – 6500s	OFF	设定一个延迟时间，从变频器收到起动指令后直到变频器开始提供输出频率到电机为止。	YES
7 STOP DLY = OFF DELAY TO STOP	G7.7 / 停止延迟时间	OFF=0 to 6500s	OFF	设定一个延迟时间，从变频器收到停止指令后直到变频器停止提供输出频率到电机为止。	
8 STP MIN SP = N	G7.8 / 最小停止速度	N Y	N	当运行速度低于 SD700 的速度下限时，允许用户停止电机。 选项 — 功能 N=NO — 在此模式下，电机继续以速度下限作为最低速度（在 G10.1 或 G10.3 中设定）继续运行，即使频率设定值低于这些设定。例如，如果'1 MIN1 SP=+30.00%'，速度参考值为+20.00%，设备将运行在+30.00%，并且不会低于该值。 Y=YES — 在此模式下，如果频率设定值超过所设定的频率速度下限值，变频器将自动启动运行。如果频率设定值低于频率速度下限值，设备将处于'READY'状态。如果变频器在减速，且频率设定值低于频率速度下限值时，设备将停止运转。 **备注**：当频率设定值低于固定频率设定值时，如果想停止电机，可以将此参数设定为 YES。此外，需正确设置'G10.1 MIN1 SP'或'G10.3 MIN2 SP'中的参数。	YES
9 OFFdly = OFF DELAY AFTER STOP	G7.9 / 停止和下一个起动间的延迟时间	OFF, 0.000 to 10.0s	OFF	在变频器停止和再次启动之间，下一次 变频器必须起动它。除非参数'G7.5 START DLY'设定为一个非 OFF 的数值，否则变频器再次启动时，不会有任何延时。	YES

<table>
<tr><th>参数</th><th>名称/描述</th><th>范围</th><th>默认值</th><th>功能</th><th>运行中设定</th></tr>
<tr><td>10 RUN AFTR VFL =Y</td><td>G7.10/掉电后运行</td><td>N
Y</td><td>Y</td><td>当主电源掉电，再次恢复供电时，允许变频器自动启动运行。<table><tr><th>选项</th><th>功能</th></tr><tr><td>N=NO</td><td>即使电源恢复后，启动指令仍然有效，变频器也不会启动。用户需要取消该信号，重新激活。</td></tr><tr><td>Y=YES</td><td>电源恢复后，如果启动指令仍然有效，变频器将重新启动运行。</td></tr></table>备注：如果通过键盘设定启动/停止控制，电源恢复后，变频器无法自动重启。</td><td>YES</td></tr>
<tr><td>11 SPNstr B = OFF
SPIN START TUNE</td><td>G7.11 / 旋转起动的精确设定</td><td>OFF=0,
1 – 100%</td><td>OFF</td><td>当变频器通过 SPIN 模式起动时，允许设定精确的速度搜寻功能。通常条件下，最优数值是在 2 和 5%之间。因为数字越低，需要更大的精确性。</td><td>YES</td></tr>
</table>

10.8 参数组 8 – G8: 输出组

10.8.1 子参数组 8.1 – S8.1: 输出继电器

<table>
<tr><th>参数</th><th>名称/描述</th><th>范围</th><th>默认值</th><th>功能</th><th>运行中设定</th></tr>
<tr><td>L RELAY 1=02</td><td>G8.1.1 / 继电器1控制源选择</td><td>00 – 31</td><td>02</td><td>根据以下表格的选项，设置每个输出继电器的操作：
<table>
<tr><th>选项</th><th>描述</th><th>功能</th></tr>
<tr><td>00</td><td>永远关闭</td><td>输出不激活。</td></tr>
<tr><td>01</td><td>永远开启</td><td>当变频器接通时，激活继电器。</td></tr>
<tr><td>02</td><td>没有故障</td><td>变频器没有故障。当故障发生，激活继电器。</td></tr>
<tr><td>03</td><td>一般故障</td><td>变频器故障或者输入电压过低，继电器被激活。</td></tr>
<tr><td>04</td><td>起动</td><td>当变频器接受起动指令时，继电器被激活。</td></tr>
<tr><td>05</td><td>运行</td><td>电机起动后，继电器运行 (速度增加)例如：
. G8.1.1 = 05 和 G8.1.5 = 06。 起动指令起动, 继电器 1 接通，跟着继电器 2 马上接通。 停止指令被激活，然后继电器 1 自动关闭，但是继电器 2 将接通直到变频器完全关闭 为止。</td></tr>
<tr><td>06</td><td>准备</td><td>变频器准备起动 (没有故障和警告)。</td></tr>
<tr><td>07</td><td>0 速度</td><td>变频器以 0 速度运行。</td></tr>
<tr><td>08</td><td>设定速度</td><td>速度达到参考数值。</td></tr>
<tr><td>09</td><td>速度方向</td><td>速度方向为逆向时，继电器将被激活。</td></tr>
<tr><td>10</td><td>保存</td><td>保存</td></tr>
<tr><td>11</td><td>速度参考方向</td><td>速度参考方向为逆向时，继电器将被激活。</td></tr>
<tr><td>12</td><td>保存</td><td>保存</td></tr>
<tr><td>13</td><td>速度极限</td><td>达到速度极限。</td></tr>
<tr><td>14</td><td>电流极限</td><td>达到电机电流极限。</td></tr>
<tr><td>15</td><td>电压极限</td><td>达到直流总线电压极限。</td></tr>
<tr><td>16</td><td>转矩极限</td><td>达到转矩极限。</td></tr>
<tr><td>17</td><td>比较器 1</td><td>当比较器 1 输出激活时，继电器被激活。</td></tr>
<tr><td>18</td><td>比较器 2</td><td>当比较器 2 输出激活时，继电器被激活。</td></tr>
<tr><td>19</td><td>比较器 3</td><td>当比较器 3 输出激活时，继电器被激活。</td></tr>
<tr><td>20</td><td>加速/减速 2</td><td>如果使用可选斜坡，继电器被激活。</td></tr>
<tr><td>21</td><td>参考 2</td><td>如果选择参考值 2，继电器被激活。</td></tr>
<tr><td>22</td><td>停止 2</td><td>如果选择停止模式 2，继电器被激活。</td></tr>
<tr><td>23</td><td>速度极限 2</td><td>如果选择速度极限，继电器被激活。</td></tr>
<tr><td>24</td><td>直流制动</td><td>如果起动直流制动，继电器被激活。</td></tr>
<tr><td>25</td><td>保存</td><td>保存</td></tr>
<tr><td>26</td><td>保存</td><td>保存</td></tr>
<tr><td>27</td><td>保存</td><td>保存</td></tr>
</table>
备注：接下页。</td><td>NO</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>参数</th><th>名称/描述</th><th>范围</th><th>默认值</th><th>功能</th><th>运行中设定</th></tr>
<tr><td>1 SEL RELAY 1=02</td><td>G8.1.1 /继电器 1 控制源选择</td><td>00 – 31</td><td>02</td><td>Note:接上页。
<table>
<tr><th>选项</th><th>描述</th><th>功能</th></tr>
<tr><td>28</td><td>泵控制</td><td>变频器激活继电器连接固定泵。看 G25.9.1 到 G25.9.3。</td></tr>
<tr><td>29</td><td>稳压泵</td><td>如果变频器在休眠模式，长时间处于低需求。当变频器的泵连接或者指令取消，泵将关闭。</td></tr>
<tr><td>30</td><td>主泵</td><td>注满吸水管。当抽水泵注满时。这个泵将停运，然后电机泵起动。</td></tr>
<tr><td>31</td><td>休眠状态</td><td>如果设备实现或未实现休眠状态，继电器整流。一旦设备停止，继电器再次整流。这个功能与参数 G25.4.28 一同运行。（查看这个参数）</td></tr>
</table></td><td>NO</td></tr>
<tr><td>2 T R1 ON=0.0 S
R1 ACTIVAT DELAY</td><td>G8.1.2 / 继电器 1 的 ON 延迟时间</td><td>0.0 – 999s</td><td>0.0s</td><td>在继电器 1 吸合前，设定一个延迟时间。如果在延时期间，激活条件取消，继电器将不被激活。</td><td>YES</td></tr>
<tr><td>3 T R1 OFF=0.0 S
R1 DEACTIV DELAY</td><td>G8.1.3 /继电器 1 的 OFF 延迟时间</td><td>0.0 – 999s</td><td>0.0s</td><td>在释放继电器 1 之前，设定一个延迟时间。如果在延时期间，释放条件取消，继电器将保持吸合。</td><td>YES</td></tr>
<tr><td>4 INVERT R1=N</td><td>G8.1.4 / 继电器 1 反向</td><td>N
Y</td><td>N</td><td>允许用户转换继电器 1 的逻辑功能。继电器 1 的输出接点为常开触点（T1/T2）和常闭触点（T2/T3）。
<table>
<tr><th>选项</th><th>功能</th></tr>
<tr><td>N=NO</td><td>无反向。</td></tr>
<tr><td>Y=YES</td><td>继电器的逻辑功能反向。</td></tr>
</table></td><td>NO</td></tr>
<tr><td>5 SEL RELAY 2=03</td><td>G8.1.5 / 继电器 2 控制源选择</td><td>00 – 31</td><td>03</td><td>备注：查看参数选项 G8.1.1。</td><td>NO</td></tr>
<tr><td>6 T R2 ON=0.0 S
R2 ACTIVAT DELAY</td><td>G8.1.6 /继电器 2 的 ON 延迟时间</td><td>0.0 – 999s</td><td>0.0s</td><td>继电器 2 吸合前，设定一个延迟时间。如果在延时期间，激活条件取消，继电器将不被激活。</td><td>YES</td></tr>
<tr><td>7 T R2 OFF=0.0 S
R2 DEACTIV DELAY</td><td>G8.1.7 /继电器 2 的 OFF 延迟时间</td><td>0.0 – 999s</td><td>0.0s</td><td>在释放继电器 2 之前，设定一个延迟时间。如果在延时期间，释放条件取消，继电器将保持吸合。</td><td>YES</td></tr>
<tr><td>8 INVERT R2=N</td><td>G8.1.8 / 继电器 2 反向</td><td>N
Y</td><td>N</td><td>允许用户转换继电器 1 的逻辑功能。继电器 1 的输出接点为常开触点（T1/T2）和常闭触点（T2/T3）。
<table>
<tr><th>选项</th><th>功能</th></tr>
<tr><td>N=NO</td><td>禁止反向</td></tr>
<tr><td>Y=YES</td><td>继电器的逻辑功能反向。</td></tr>
</table></td><td>NO</td></tr>
<tr><td>9 SEL RELAY 3=05</td><td>G8.1.9 /继电器 3 控制源选择</td><td>00 –31</td><td>02</td><td>备注：查看参数选项 G8.1.1。</td><td>NO</td></tr>
<tr><td>10 T R3 ON=0.0 S
R3 ACTIVAT DELAY</td><td>G8.1.10 / 继电器 3 的 ON 延迟时间</td><td>0.0 – 999s</td><td>0.0s</td><td>在释放继电器 3 之前，设定一个延迟时间。如果在延时期间，释放条件取消，继电器将不被激活。</td><td>YES</td></tr>
<tr><td>11 T R3 OFF=0.0 S
R3 DEACTIV DELAY</td><td>G8.1.11 /继电器 3 的 OFF 延迟时间</td><td>0.0 – 999s</td><td>0.0s</td><td>在释放继电器 3 之前，设定一个延迟时间。如果在延时期间，释放条件取消，继电器将保持吸合。</td><td>YES</td></tr>
<tr><td>12 INVERT R3=N</td><td>G8.1.12 / 继电器 3 反向</td><td>N
Y</td><td>N</td><td>允许用户转换继电器 3 的逻辑功能。继电器 1 的输出接点为常开触点（T1/T2）和常闭触点（T2/T3）。
<table>
<tr><th>选项</th><th>功能</th></tr>
<tr><td>N=NO</td><td>禁止反向。</td></tr>
<tr><td>Y=YES</td><td>继电器的逻辑功能反向。</td></tr>
</table></td><td>NO</td></tr>
</table>

10.8.2 子参数组 8.2 – S8.2: 模拟输出

参数	名称/描述	范围	默认值	功能	运行中设定
1 ANLG OUT1=01	**G8.2.1** / 设定模拟输出 1	00 – 27	01	根据下表设定模拟输出：	NO

选项	描述	功能	单位
00	NONE	未使用	-
01	电机速度	输出信号按比例对应电机速度。	% 电机速度
02	电机电流	输出信号按比例对应电机电流。	% 电机额定电流
03	电机电压	输出信号按比例对应电机电压。	% 电机额定电压
04	电机功率	输出信号按比例对应电机功率。	% 电机功率
05	电机转矩	输出信号按比例对应电机转矩。	% 电机转矩
06	电机功率因数	输出信号按比例对应电机功率因数。	% 电机额定 Cosine Phi
07	电机温度	输出信号按比例对应电机温度。	% 电机温度
08	电机频率	输出信号按比例对应输入频率。	% 输入频率 (50Hz=100%)
09	输入电压	对输出信号按比例应输入电压。	% 装置的额定电压
10	直流总线	输出信号按比例对应直流母线电压。	%电机电压 x 1.414
11	变频器温度	输出信号按比例对应变频器温度。	%变频器温度
12	速度参考值	输出信号按比例对应速度参考值。	% 电机速度
13	保存	保存。	
14	PID 参考值	输出信号按比例对应 PID 模式的参考值	%
15	PID 反馈	输出信号按比例对应 PID 模式的反馈值。	%
16	PID 偏差值	对应 PID 控制中的偏差值（设定值与反馈值之间的差值）。	%
17	模拟输入 1	模拟输入 1 信号转送至模拟输出。	%
18	模拟输入 2	模拟输入 2 信号转送至模拟输出。	%
19	模拟输入 1+2	对应额外两个输入。保证信号的路线合正确设定。	%
20	电流流量	对应通过模拟输出或者脉冲输入读取流量。	%

备注: 查看下页。

<table>
<tr><th>参数</th><th>名称/描述</th><th>范围</th><th>默认值</th><th>功能</th><th>运行中设定</th></tr>
<tr><td>1 ANLG OUT1=01</td><td>G8.2.1 /模拟输出 1 的模式选择</td><td>00 – 27</td><td>01</td><td>备注：接上页。
<table>
<tr><th>OPT</th><th>DESCR.</th><th>FUNCTION</th><th>UNITS</th></tr>
<tr><td>21</td><td>最大比例</td><td>强制输出至最大数值。</td><td>100% 底部比例</td></tr>
<tr><td>22</td><td>速度绝对值</td><td>对应没有标记的速度值（绝对值）。</td><td>%电机速度</td></tr>
<tr><td>27</td><td>泵应用宏</td><td>0V = 泵 OFF
10V = 泵 ON
看备注。</td><td>-</td></tr>
</table></td><td>NO</td></tr>
<tr><td>2 FORMT 1=4-20 mA</td><td>G8.2.2 / 模拟输出 1 的格式选择</td><td>0-10V
±10V
0-20mA
4-20mA</td><td>4-20mA</td><td>根据系统需要，可以选择四个格式中的一个作为模拟输出 1。</td><td>NO</td></tr>
<tr><td>3 MIN1 RNG=+0%
MIN RANG ANAOUT1</td><td>G8.2.3 /模拟输出 1 的最小范围</td><td>-250% to 250%</td><td>0%</td><td>模拟输出 1 的最小范围。
最小范围设定可以高于最大范围设定。该参数允许用户实现反比例转化，即随着模拟输入的增加，将导致输出频率的下降，反之亦然。</td><td>YES</td></tr>
<tr><td>4 MAX1 RNG=+100%
MAX RANG ANAOUT1</td><td>G8.2.4 /设定模拟输出 1 的最大范围</td><td>-250% to 250%</td><td>+100%</td><td>模拟输入 1 的最大范围。
所设定的最大范围可以低于最小范围。该参数允许用户实现反比例转化，即随着模拟输入的增加，将导致输出频率的下降，反之亦然。</td><td>YES</td></tr>
<tr><td>5 FILTER 1=OFF
FILTER ANAOUTPU1</td><td>G8.2.5 / 模拟输出 1 的滤波时间</td><td>OFF,
0.0 – 20.0s</td><td>OFF</td><td>模拟输入 1 的滤波器。
如果模拟信号不稳定，适当地增加滤波时间，可以提高其稳定性。
备注：滤波器的使用将对模拟输出信号产生轻微的延时。</td><td>YES</td></tr>
<tr><td>6 ANLG OUT 2=02</td><td>G8.2.6 /模拟输出 2 模式选择</td><td>00 – 21</td><td>02</td><td>设定模拟输出 2。选项列表请查看参数'G8.2.1 ANLG OUT 1'。</td><td>NO</td></tr>
<tr><td>7 FORMT 2=4-20 mA</td><td>G8.2.7 / 模拟输出 2 的格式</td><td>0-10V,
±10V,
0-20mA,
4-20mA.</td><td>4-20mA</td><td>根据系统需要，可以选择四个格式中的一个作为模拟输出 2</td><td>NO</td></tr>
<tr><td>8 MIN2 RNG=+0%
MIN RANG ANAOUT2</td><td>G8.2.8 /设定模拟输出 2 的最小范围</td><td>-250% to 250%</td><td>0%</td><td>模拟输出 2 的最小范围。
所设定的最小范围可以高于最大范围。该参数允许用户实现反比例转化，即随着模拟输入的增加，将导致输出频率的下降，反之亦然。</td><td>YES</td></tr>
<tr><td>9 MAX2 RNG=+100%
MAX RANG ANAOU</td><td>G8.2.9 /设定模拟输出 2 的最大范围</td><td>-250% to 250%</td><td>+100%</td><td>模拟输入 2 的最大范围。
所设定的最大值可以低于最小范围。该参数允许用户实现反比例转化，即随着模拟输入的增加，将导致输出频率的下降，反之亦然。</td><td>YES</td></tr>
<tr><td>10 FILTER 2=OFF
FILTER ANAOUTPU2</td><td>G8.2.10 /模拟输出 2 的滤波时间</td><td>OFF,
0.0 – 20.0s</td><td>OFF</td><td>模拟输入 2 的滤波器。
如果模拟信号不稳定，适当地增加滤波时间，可以提高其稳定性。
备注：滤波器的使用将对模拟输出信号产生轻微的延时。</td><td>YES</td></tr>
</table>

备注：选项 27 没有任何的模拟输出设定。当用户起动固定泵 4 时，这个选项自动为输入 1 设定，当用户起动固定泵 5 时，它将自动设定为模拟输入 2。这两个输出，配置永远从 0 到 10V，0V 为这泵关闭，10V 为泵连接。

10.9 参数组 9 – G9: 比较器

10.9.1 子参数组 9.1 – S9.1: 比较器 1

参数	名称/描述	范围	默认值	功能	运行中设定
1 COMP 1 SEL=00	**G9.1.1** /比较器1 来源选择	00 – 22	00	根据下表设定比较器 1 的输入源。 选项 / 描述 / 功能: 00 / 没有 / 比较器没有来源。 01 / 电机速度 / 比较信号为电机速度。 02 / 电机电流 / 电机电流信号。 03 / 电机电压 / 电机电压信号。 04 / 电机功率 / 电机功率。 05 / 电机转矩 / 电机转矩信号。 06 / 电机功率因数 / 电机功率因数。 07 / 电机温度 / 电机温度信号。 08 / 变频器频率 / 变频器输入频率。 09 / 输入电压 / 变频器输入电压。 10 / 直流总线 / 直流侧电压。 11 / 变频器温度 / 变频器温度。 12 / 速度参考值 / 速度参考值。 13 / 保存 / 保存。 14 / PID 参考值 / ＰＩＤ模式中的速度参考值。 15 / PID 反馈 / 系统反馈信号。 16 / PID 偏差值 / PID 偏差值。设定值与反馈值之间的差值。 17 / 模拟输入 1 / 连接至模拟输入 1 的信号。 18 / 模拟输入 2 / 连接至模拟输入 2 的信号。 19 / 模拟输入 1+2 / 连接至模拟输入 1 和 2 的信号之和。 20 / 保存 / 保存。 21 / 最大比例 / 设定比较器为一个最大比例，以达到需要的状态。 22 / 速度绝对值 / 比较信号为没有标记的电机速度（绝对值）。	YES
2 COMP 1 TYPE=0	**G9.1.2** /比较器1 类型选择	0 – 1	0	比较器 1 的运行模式选择。 选项 / 描述 / 功能: 0 / Normal / 当触发条件为 ON 时，比较器将被激活；当触发条件为 OFF 时，比较器被禁止。 1 / Window / 当信号在限定值 1 和 2 内，且限定值 2 高于限定值 1 时，比较器被激活。如果限定值 2 低于限定值 1，比较器输出逻辑功能将被反转。	YES

<table>
<tr><th>参数</th><th>名称/描述</th><th>范围</th><th>默认值</th><th>功能</th><th>运行中设定</th></tr>
<tr><td>3 SP C1 ON=+100[%]
C1 ACTIVAT LEVEL</td><td>G9.1.3 /在正常模式下，比较器 1 的激活值</td><td>-250% to +250%</td><td>+100%</td><td>设定比较器输出 1 的激活值。如果在 G9.1.1 中设定的比较器输入源信号高于该设定值，且 G9.1.6 的延迟时间已到，比较器输出将被激活。
备注：该参数只能显示在比较器'G9.1.2 COMP 1 TYPE=0'的正常模式下。</td><td>YES</td></tr>
<tr><td>4 LIM 2 C1=+100[%]
C1 WINDOW LIMIT2</td><td>G9.1.4 /在 Window 模式下，比较器 1 的极限值 2</td><td>-250% to +250%</td><td>+100%</td><td>在 Window 模式下，设定一个用于激活比较器 1 的极限值 2。如果比较器源信号（G9.1.6）在两个限定值（G9.1.4 和 G9.1.5）之间，且延时 ON 时间（G9.1.6）已到，将激活比较器输出。
备注：该参数只显示在比较器'G9.1.2 COMP 1 TYPE=1'的 Window 模式中。</td><td>YES</td></tr>
<tr><td>5 LIM 1 C1=+0[%]
C1 WINDOW LIMIT1</td><td>G9.1.5 / 在 Window 模式下，比较器 1 的极限值 1</td><td>-250% to +250%</td><td>+0%</td><td>在 Window 模式下，设定一个用于激活比较器 1 的限定值 1。如果比较器源信号（G9.1.6）在两个限定值（G9.1.4 和 G9.1.5）之间，且延时 ON 时间（G9.1.6）已到，将激活比较器输出。
备注：该参数只显示在比较器'G9.1.2 COMP 1 TYPE=1'的 Window 模式中。</td><td>YES</td></tr>
<tr><td>6 T C1 ON=OFF
C1 ACTIVAT DELAY</td><td>G9.1.6 /比较器 1 的 ON 延迟时间</td><td>0.0 – 999s</td><td>0.0 s</td><td>激活比较器 1 输出的延迟时间。在 Normal 或 Window 模式下，当给出激活条件时，计时器将按照设定值推迟该信号的激活响应。</td><td>YES</td></tr>
<tr><td>7 SP C1 OF=0[%]
C1 DEACTIV LEVEL</td><td>G9.1.7 / 在 Normal 模式下，比较器 1 的禁止值</td><td>-250% to +250%</td><td>0%</td><td>设定禁止比较器 1 输出的禁止值。如果比较器源信号（G9.1.1）低于该设定值，且 OFF 延时（G9.1.8）时间已到，比较器输出将被禁止。
备注：该参数只显示在比较器'G9.1.2 COMP 1 TYPE=0'的 Normal 模式中。</td><td>YES</td></tr>
<tr><td>8 T C1 OF=OFF
C1 DEACTIV DELAY</td><td>G9.1.8 /比较器 1 的 OFF 延迟时间</td><td>0.0 – 9999s</td><td>0.0 s</td><td>禁止比较器 1 输出的延迟时间。在 Normal 或 Window 模式下，当给出禁止条件时，计时器将按照设定值推迟该信号的禁止响应。</td><td>YES</td></tr>
<tr><td>9 SEL FUNT C1=00</td><td>G9.1.9 /比较器 1 的输出功能的选择</td><td>00 – 11</td><td>00</td><td>根据系统需要，可以按下表设定比较器 1 输出：
<table>
<tr><th>选项</th><th>描述</th><th>功能</th></tr>
<tr><td>00</td><td>NO USE</td><td>未使用。</td></tr>
<tr><td>01</td><td>START / STOP</td><td>激活后，将给出启动指令；禁止后，将给出停止指令。</td></tr>
<tr><td>02</td><td>STOP 1</td><td>激活停止模式 1。</td></tr>
<tr><td>03</td><td>STOP 2</td><td>激活停止模式 2。</td></tr>
<tr><td>04</td><td>RESET</td><td>复位变频器。</td></tr>
<tr><td>05</td><td>START + INCH 1</td><td>激活 Start + Inch speed 1。</td></tr>
<tr><td>06</td><td>START + INCH2</td><td>激活 Start + Inch speed 2。</td></tr>
<tr><td>07</td><td>START + INCH 3</td><td>激活 Start + Inch speed 3。</td></tr>
<tr><td>08</td><td>INV SPEED</td><td>反转速度方向。</td></tr>
<tr><td>09</td><td>ACC / DEC 2</td><td>激活辅助加减速度 2。</td></tr>
<tr><td>10</td><td>REFERENCE 2</td><td>激活辅助频率设定 2。</td></tr>
<tr><td>11</td><td>SPEED LIMIT 2</td><td>激活辅助速度限定 2。</td></tr>
</table>
备注：如果激活和禁止条件设定为近似值，且延迟时间设定为 OFF，信号源的任何噪声都会引起比较器的错误运行。应该在两种条件之间设定一个合理的空间，如果有必要，设定一个延迟时间来改善运行效果。</td><td>YES</td></tr>
</table>

10.9.2 子参数组 9.2 – S9.2: 比较器 2

参数	名称/描述	范围	默认值	功能	运行中设定
1 COMP 2 SEL=00	**G9.2.1** 比较器 2 来源选择	00 – 22	00	选定比较器 2 的输入源。所有选项与比较器 1 相同，请查看参数 G9.1.1。	YES
2 COMP 2 TYPE=0	**G9.2.2** /比较器 2 类型选择	0 – 1	0	选择比较器 2 的运行模式。 **选项** / **描述** / **功能** 0 / Normal / 当触发条件为 ON 时，比较器将被激活；当触发条件为 OFF 时，比较器被禁止。 1 / Window / 当信号在限定值 1 和 2 内，且限定值 2 高于限定值 1 时，比较器被激活。如果限定值 2 低于限定值 1，比较器输出逻辑功能将被反转。	YES
3 SP C2 ON=+100[%] C2 ACTIVAT LEVEL	**G9.2.3** /在 Normal 模式下，比较器 1 的激活值	-250% to +250%	+100%	设定比较器输出 2 的激活值。如果在 G9.2.1 中设定的比较器输入源信号高于该设定值，且 G9.2.6 的延迟时间已到，比较器输出将被激活。 备注：该参数只能显示在比较器'G9.2.2 COMP 2 TYPE=0'的正常模式下。	YES
4 LIM 2 C2=+100[%] C2 WINDOW LIMIT2	**G9.2.4** /在 Window 模式下，比较器 2 的极限值 2	Engineering units	+100%	在 Window 模式下，设定一个用于激活比较器 2 的极限值 2。如果比较器源信号（G9.2.1）在两个限定值（G9.2.4 和 G9.2.5）之间，且延时 ON 时间（G9.1.6）已到，将激活比较器输出。 **备注：**该参数只显示在比较器'G9.2.2 COMP 2TYPE=1'的 Window 模式中。	YES
5 LIM 1 C2=+0[%] C2 WINDOW LIMIT1	**G9.2.5** /在 Window 模式下，比较器 2 的极限值 1	Engineering units	+0%	在 Window 模式下，设定一个用于激活比较器 1 的限定值 1。如果比较器源信号（G9.2.1）在两个限定值（G9.2.4 和 G9.2.5）之间，且延时 ON 时间（G9.2.6）已到，将激活比较器输出。 **备注：**该参数只显示在比较器'G9.2.2 COMP2 TYPE=1'的 Window 模式中。	YES
6 T C2 ON=0.0s C2 ACTIVAT DELAY	**G9.2.6** /比较器 2 的 ON 延迟时间	OFF, 0.0 – 999s	0.0s	激活比较器 2 输出的延迟时间。在 Normal 或 Window 模式下，当给出激活条件时，计时器将按照设定值推迟该信号的激活响应。	YES
7 SP C2 OF=+0[%] C2 DEACTIV LEVEL	**G9.2.7** /在 Normal 模式下，比较器 2 的禁止值	Engineering units	+0%	设定禁止比较器 1 输出的禁止值。如果比较器源信号（G9.2.1）低于该设定值，且 OFF 延时（G9.2.8）时间已到，比较器输出将被禁止。 **备注：**该参数只显示在比较器'G9.2.2 COMP 2 TYPE=0'的 Normal 模式中。	YES
8 T C2 OF=0.0s C2 DEACTIV DELAY	**G9.2.8** /比较器 2 的 OFF 延迟时间	OFF, 0.0 – 9999s	0.0s	禁止比较器 2 输出的延迟时间。在 Normal 或 Window 模式下，当给出禁止条件时，计时器将按照设定值推迟该信号的禁止响应。	YES
9 SEL FUNT C2=00	**G9.2.9** /比较器 2 的输出功能的选择	00 – 11	00	根据系统需要，配置比较器 2，请参照参数列表 G9.1.9。	YES

10.9.3 子参数组 9.3 – S9.3: 比较器 3

参数	名称/描述	范围	默认值	功能	运行中设定
1 COMP 3 SEL=00	**G9.3.1** /比较器 3 的来源选择	00 – 22	00	设定比较器 3 的源信号。参照比较器的参数表 G9.1.1。	YES
2 COMP 3 TYPE=0	**G9.3.2** /比较器 3 的类型选择	0 – 1	0	设定比较器 1 的运行模式。 **选项** / **描述** / **功能** 0 / Normal / 当触发条件为 ON 时，比较器将被激活；当触发条件为 OFF 时，比较器被禁止。 1 / Window / 当信号在限定值 1 和 2 内，且限定值 2 高于限定值 1 时，比较器被激活。如果限定值 2 低于限定值 1，比较器输出逻辑功能将被反转。	YES
3 SP C3 ON=+100[%] C3 ACTIVAT LEVEL	**G9.3.3** /在 Normal 模式下，比较器 3 的激活值	-250% to +250%	100%	设定比较器输出 3 的激活值。如果在 G9.3.1 中设定的比较器输入源信号高于该设定值，且 G9.3.6 的延迟时间已到，比较器输出将被激活。 备注：该参数只能显示在比较器'G9.3.2 COMP 3 TYPE=0'的正常模式下。	YES
4 LIM 2 C3=+100[%] C3 WINDOW LIMIT2	**G9.3.4** /在 Window 模式下，比较器 3 的极限值 2	-250% to +250%	100%	在 Window 模式下，设定一个用于激活比较器 3 的极限值 2。如果比较器源信号（G9.3.1）在两个限定值（G9.3.4 和 G9.3.5）之间，且延时 ON 时间（G9.3.6）已到，将激活比较器输出。 **备注：**该参数只显示在比较器'G9.3.2 COMP3 TYPE=1'的 Window 模式中。	YES
5 LIM 1 C3=+0[%] C3 WINDOW LIMIT1	**G9.3.5** /在 Window 模式下，比较器 3 的极限值 1	-250% to +250%	0%	在 Window 模式下，设定一个用于激活比较器 3 的限定值 1。如果比较器源信号（G9.3.1）在两个限定值（G9.3.4 和 G9.3.5）之间，且延时 ON 时间（G9.3.6）已到，将激活比较器输出。 **备注：**该参数只显示在比较器'G9.3.2 COMP 3 TYPE=1'的 Window 模式中。	YES
6 T C3 ON=0.0s C3 ACTIVAT DELAY	**G9.3.6** /比较器 3 的 ON 延迟时间	0.0 – 999s	0.0s	激活比较器 3 输出的延迟时间。在 Normal 或 Window 模式下，当给出激活条件时，计时器将按照设定值推迟该信号的激活响应。	YES
7 SP C3 OF=+0[%] C3 DEACTIV LEVEL	**G9.3.7** /在 Normal 模式下，比较器 3 的禁止值	-250% to +250%	+0%	设定禁止比较器 1 输出的禁止值。如果比较器源信号（G9.3.1）低于该设定值，且 OFF 延时（G9.1.8）时间已到，比较器输出将被禁止。 **备注：**该参数只显示在比较器'G9.3.2 COMP 3 TYPE=0'的 Normal 模式中。	YES
8 T C3 OF=0.0s C3 DEACTIV DELAY	**G9.3.8** /比较器 3 的 OFF 延迟时间	0.0 – 9999s	0.0s	禁止比较器 3 输出的延迟时间。在 Normal 或 Window 模式下，当给出禁止条件时，计时器将按照设定值推迟该信号的禁止响应。	YES
9 SEL FUNT C3=00	**G9.3.9** /比较器 3 的输出功能的选择	00 – 11	00	根据系统需要，配置比较器 3，请参照参数列表 G9.1.9。	YES

10.10 参数组 10 – G10: 极限值

参数	名称/描述	范围	默认值	功能	运行中设定
1 MIN1 SP=+0.00% **SPEED MIN LIMIT1**	**G10.1** / 速度极限 1 的最小值	-250% to Max speed 1	+0.00%	设定速度下限 1，并通过变频器应用于电机。数据格式为电机额定速度的百分比	YES
2 MAX1 SP=+100% **SPEED MAX LIMIT1**	**G10.2** / 速度极限 1 的最大值	Min. speed 1 to +250%	+100%	设定速度上限 1，并通过变频器应用于电机。如果频率设定值高于该值，变频器将按照该限定值运行。数据格式为电机额定速度的百分比。	YES
3 MIN2 SP=-100% **SPEED MIN LIMIT2**	**G10.3** / 速度极限 2 的最小值	-250% to Max speed 2	-100%	设定速度下限 2，并通过变频器应用于电机。数据格式为电机额定速度的百分比。 **备注**：选择速度下限 2，有两种方式：多功能端子或比较器输出功能。	YES
4 MAX2 SP=+100% **SPEED MAX LIMIT2**	**G10.4** / 速度极限 2 的最大值	Min. speed 2 to +250%	+100%	设定速度速度上限 2，并通过变频器应用于电机。如果频率设定值高于该值，变频器将按照该限定值运行。数据格式为电机额定速度的百分比。	YES
5 I LIMIT=___A **MAX CURRENT**	**G10.5** / 电流极限	0.25 to 1.50In	*	限流控制。电机电流不会超过该设定值。当此功能被激活，SD700 电流限定（LTI）状态将显示在控制面板上。 **备注**：当电机稳定运行时，不推荐长期运行限流控制功能。电机可能的损坏或转矩的变化会影响到负载。只有当过载，加减速度值过高或电机参数不正确时，才设定该参数。	YES
6 I LIM TO= OFF **TIMOUT MAX CURRE**	**G10.6** / 限流跳闸时间	0 to 60s, OFF=61	OFF	如果变频器持续工作在限流值，超过该参数设定的时间，变频器将报故障。	YES
7 I. MAX2=____A **MAX CURRENT 2**	**G10.7** / 电流极限选择	0.25 to 1.50In	*	与 G10.5 有相同的运行限制。	YES
8 MI2 brSP=OFF **MAX CURR BRK SPD**	**G10.8** / 改变 Imax 2 的速度	OFF=0%, 1 to +250%	OFF	设定速度水平使电流极限 1 变为电流极限 2。另外，设定数字输入来选择电流极限 2，如设定选项 23。	YES
9 MAX TOR=+150% **MAX TORQUE**	**G10.9** / 转矩限制	-250% to +250%	+150%	这个数值为变频器允许电机提供负载的最大电机转矩，设定为电机额定转矩的百分数。	YES
10 T LIM TO=OFF **TIMEOUT MAX TORQ**	**G10.10** / 因转矩极限的跳闸时间	0 to 60s, OFF=61	OFF	如果电机持续在转矩极限中工作，超过该参数设定的时间，变频器将发生故障。	YES
11 INVERSION ?=N	**G10.11** / 允许速度反向	N Y	N	变频器可以设定来阻止电机反向运行。 **OPT** — **FUNCTION** N=NO — 电机不允许反向运行。 Y=YES — 电机允许反向运行。	YES

*该参数值取决于变频器等级。

10.11 参数组 11 – G11: 保护功能

参数	名称/描述	范围	默认值	功能	运行中设定
1 SP LIM TO=OFF TMAX LIMITIN SPD	**G11.1** /因速度限制的跳闸时间	0 to 60s, OFF=61	OFF	如果变频器持续工作在限速值，超过该参数设定的时间，变频器将报故障报警'F49 SPD LIMIT'。	YES
2 STOP TO=OFF TIMEOUT STOPPING	**G11.2** / 变频器停止限制的最大时间	OFF=0.0 to 999s	OFF	如果在此参数设定的时间内，变频器收到停止指令，但电机没有停止。变频器将启动保护功能自动停止变频器，并报警'F45 STOP T/O'。 当电机需要更长的时间停止时，该功能用于保护电机，防止其自由停止。当有其它保护功能也应用在变频器时，当设定时间已到，但电机仍然没有完全停止，变频器将关断输出，自由停止电机。在系统运行期间，控制停止时间在标准条件下计算出来。限制停止时间需比控制停止时间长。	YES
3 GND I LIMIT=10% GND CURR MAX LEV	**G11.3** / 接地故障保护	OFF, 0 – 30% In	10%	如果漏电流超过该参数中设定的值，变频器关掉到电机的输出。并自动产生一个故障报警'F20 GROUND FLT'。	YES
4 LOW VOLT=360V LO INPUT VOLTAGE	**G11.4** / 输入欠压等级	323 – 425V	360V	结合参数 G11.4 和 G11.5 实现欠压保护。 检测变频器的平均输入电压，如果低于 G11.4 中设定值，并超过 G11.5 中设定时间，变频器将关断输出，并产生一个报警信号'F14 LW V IN'。 如果变频器电源为 690V，在 G11.4 中的默认值为 600V，范围为 586-612V。	YES
5 LOW V TO=5s LO INP VOL TIMEO	**G11.5** / 输入欠压保护跳闸时间	0.0 – 60s, OFF=60.1	5s		YES
6 HIGH VOLT=440V HI INPUT VOLTAGE	**G11.6** / 输入过压等级	418 – 550V	440V	结合参数 G11.6 和 G11.7 实现过压保护。 检测变频器的平均输入电压，如果高于 G11.6 中设定值，并超过 G11.7 中设定时间，变频器将关断输出，并产生一个报警信号'F13 HI V IN'。 如果变频器电源为 690V，在 G11.6 中的默认值为 740V，范围为 726 – 759V。	YES
7 HI V TO=5s HI INP VOL TIMEO	**G11.7** / 输入过压延迟时间	0.0 – 60s, OFF=60.1	5s		YES
8 Dlasy VO = 1.0s VOUT asyTRIP DLY	**G11.8** / 由于输出电压不平衡而产生跳闸延迟时间	0.0s – 10s, OFF=10.1	0	变频器允许设定一个输出电压被测出不平衡时的延迟时间跳闸。一旦延迟时间完成，变频器会由于'F18 IMB V OUT'而跳闸。	YES
9 LOW V BHV=0	**G11.9** /输入电源缺失后的动作	0 – 2	NO	当输入电源丢失时，设定变频器按照下列参数运行： **选项** | **描述** | **功能** 0 | NO FAULT | 变频器不做任何动作。 1 | FAULTS | 变频器将报故障'F11 VIN LOSS'。 2 | STOP | 变频器将在直流侧电压允许期间，尽力控制电机停止，不会报故障。	YES
10 PTC EXT ?=N	**G11.10** / PTC 电机选项	N Y	N	PTC 传感器会直接连接变频器，探测电机过温条件（控制面板上的端子 8 和 9）。如果 PTC 值高于或者等于 1K7，'F40 EXT / PTC'将发生故障，当直到阻抗系数降低到 260Ω 才会复位 。另外一方面，如果数值降低到 100Ω，也会发生故障，直到阻抗系数达到到 160Ω，才会复位。 **OPT** | **FUNCTION** N=NO | PTC 电机运行禁止。 Y=YES | PTC 电机运行激活。	

参数	名称/描述	范围	默认值	功能	运行中设定
11 PUMP OV=20.0A **PUMP OVERLOAD LV**	**G11.11** / 泵过载等级	0.0 – 3200A	20.0A	过载保护合并了参数 G11.11, G11.12 and G11.13。当变频器输出电流经过为调整参数 G11.13 的时间还一直高于设定在 G11.11 的电流，变频器输出关闭，并产生故障 'F57 PUMP OVERLOA'。根据参数 G11.12，可以调整低通滤波器，读取电流，避免产生振动。	YES
12 PMovl FIL=OFF **PMP OVL FILTER**	**G11.12** / 针对泵过载的滤波器	OFF=0, 1 to 5s	OFF		YES
13 Povl DLY=OFF **PMP OVERLOAD DLY**	**G11.13** / 因泵过载而跳闸的延迟时间	0 – 249s, OFF=250	OFF		YES
14 UNDERLOAD=N	**G11.14** / 运行欠载保护	N Y	N	泵系统欠载状态保护 **OPT** — **FUNCTION** N=NO — 禁止欠载保护 Y=YES — 允许欠载保护 泵系统欠载保护必须按照以下步骤： 参数设定为'YES'。设定欠载电流数值（在 G11.15）在第一探测状态的数值。 设定欠载速度数值（在 G11.16）高于第二探测状态的数值。 设定延迟时间来激活欠载保护（在 G11.17），时间一旦完成，上一次欠载状态将会激活。 如果满足上述三个条件，变频器将停止泵运行来防预欠载状态。	YES
15 ULD CUR=___A **UNDERLOAD CURREN**	**G11.15** /欠载电流	(0.2 to 1.50)·In	*	设定欠载电流低于第一检测状态从而激活保护功能。这个参数与参数 G11.16 和 G11.17 一齐操作。	YES
16 ULD SPD=+100% **UNDERLOAD SPEED**	**G11.16** /欠载速度	+0.0% to +250%	+100%	设定欠载速度高于第二监测状态，从而激活保护功能。这个参数与参数 G11.16 和 G11.17 一齐操作。	YES
17 ULD DELY=10s **UNDERLOAD DELAY**	**G11.17** /设定进行欠载保护延迟时间	0 – 999s	10s	设定延迟时间，激活欠载保护功能。这个变频器在激活保护功能将等待，然后停止运行。这个参数与参数 G11.15 和 G11.16 一齐操作。	YES

*这个数值是根据变频器型号来决定。

10.12 参数组 12 – G12: 自动复位

参数	名称/描述	范围	默认值	功能	运行中设定
1 AUTO RESET=N	G12.1 / 自动复位	N S	N	产生故障后，该功能允许变频器自动复位。 选项 / 功能 N=NO：禁止。 Y=YES：激活自动复位。 当该功能激活后，参数 G12.5 和 G12.8 也将被复位。 **警告：**自动复位功能会产生未知的自动启动。确保设备配置时考虑过该功能，以避免设备或人员伤害。	YES
2 ATTEMP NUMBR=1 MAX ATTEMPT NUMB	G12.2 /自动复位尝试次数	1 – 5	1	设定自动复位的最大次数。故障发生后，变频器将按照设定的次数尝试复位。该参数和'G12.4 RS COUNT'一起控制变频器按照所选控制方式实现自动复位功能。	YES
3 R STR DEL=5s TIME BEFORE RESET	G12.3 / 自动复位延迟时间	5 – 120s	5s	设定自动复位功能前的延迟时间。	YES
4 RS COUNT=15min AUTORESET TIMOUT	G12.4 / 尝试自动复位的时间	1 – 60min	15min	超过设定的时间后，将复位自动复位计数器至 0。 可能出现以下两种条件： a)如果 SD700 成功复位并运行一段时间，超过该参数设定的时间，G12.2 中的尝试计数器将被复位为 0。 b)在该参数设定的时间内，如果在设定的尝试复位次数内，SD700 仍然出现同样故障，变频器将保持该故障直到手动复位。	YES

参数	名称/描述	范围	默认值	功能	运行中设定
5 F1 AUTO RST=0	**G12.5** / 设定故障 1 自动复位	0 – 25	0	如果自动复位功能被激活，SD700 将自动复位下表中选定的功能：	YES
6 F2 AUTO RST=0	**G12.6** / 设定故障 2 自动复位	0 – 25	0		YES
7 F3 AUTO RST=0	**G12.7** /设定故障 3 自动复位	0 – 22	0		YES
8 F4 AUTO RST=0	**G12.8** /设定故障 4 自动复位	0 – 22	0		YES

选项	描述	功能
0	0 NO AUTO RESET	如果参数 G12.5 至 G12.8 设定为该值，自动复位功能将被禁止。
1	ALL THE FLTS	所有故障支持自动复位。
2	11 VIN LOSS	输入电源丢失，复位故障 F11。
3	13 HI V IN	输入电压过高，复位故障 F13。
4	14 LW V IN	输入电压过低，复位故障 F14。
5	18 IMB V OUT	输出电压不平衡，复位故障 F18。
6	19 IMB I OUT	输出电流不平衡，复位故障 F19。
7	20 GROUND FLT	接地故障，复位故障 F20。
8	21 I LIM T/O	限流超时，复位故障 F21。
9	22 TQ LIM T/O	转矩限制超时，复位故障 F22。
10	27 DL SMTH	直流侧充电故障，复位故障 F27。
11	40 EXT / PTC	电机 PTC 故障，复位故障 F40。
12	41 COMMS TRIP	来自通讯的故障信号，复位 F41。
13	42 AIN1 LOSS	模拟信号 1 丢失，复位 F42。
14	43 AIN2 LOSS	模拟信号 2 丢失，复位 F43。
15	47 COMMS T/O	通讯超时，复位 F47。
16	49 SPD LIMIT	速度超过限制值，复位 F49。
17	65 LOW PRESSURE	压力过低，复位故障 F65。
18	66 HI PRESSURE	最大压力。复位故障 F66，
19	67 LOW WATER	水位过低，复位故障 F67。
20	31 SCR L1	整流桥 L1 相故障，复位故障 F31。
21	32 SCR L2	整流桥 L2 相故障，复位故障 F32。
22	33 SCR L3	整流桥 L3 相故障，复位故障 F33。
23	68 CAVIT/UNDERL	To reset fault F68, cavitation / underload trip. 气穴现象/欠载跳闸，复位故障 F68。
24	69 FLOW SWITCH	To reset fault F69, 'No Flow' trip. 'No Flow'跳闸，复位故障 F69。
25	70 IRRIGATOR F	To reset fault F70, irrigator trip.灌溉器跳闸，复位故障 F70。

⚠ 警告：当采用了故障复位选项后，用户需注意选项 1'All the faults'，变频器和电机的保护功能将失效。由于变频器会复位内部故障，会引起严重故障，故不推荐选择此项。

10.13 参数组 13 – G13: 故障历史记录

<table>
<tr><th>参数</th><th>名称/描述</th><th>范围</th><th>默认值</th><th>功能</th><th>运行中设定</th></tr>
<tr><td>1 F0 NO FAULT
LAST FAULT=FXX</td><td>G13.1 / 屏幕显示常规故障</td><td>-</td><td>-</td><td>显示历史故障信息。在此界面下，变频器将显示故障信息。
按住*键约 2s，将进入扩展菜单，显示故障发生时的运行信息：LAST FAULT=Fxx（当故障复位时）。
通过按 STOP-RESET 键，或使用外部复位键（如果连接），可将设备复位。通过使用自动复位功能（查看参数组 G12），可以实现多故障的自动复位功能。</td><td>-</td></tr>
<tr><td>2 F0 NO FAULT
FIFTH FAULT=FXX</td><td>G13.2 / 历史故障记录 1</td><td>-</td><td>-</td><td rowspan="5">显示最近的 5 个故障记录。
按照时间顺序显示最后的 5 个故障。最近的故障显示在第一个地址（G13.2）。每次发生故障，变频器都在参数 G13.1 中显示当前故障信息。该故障被消除和复位后，该故障信息将被转移至故障记录中的头地址。前一个故障将下移一个地址。最后一个故障信息（G13.6）将会丢失。
按住 * 键约 2s，将访问扩展信息——故障列表：FIFTH FAULT=Fxx 至 FIRST FAULT=Fxx
下表为所有故障的扩展信息。
<table>
<tr><th>代码</th><th>故障</th><th>代码</th><th>故障</th></tr>
<tr><td>0</td><td>F0 NO FAULT</td><td>30</td><td>F30 WATCHDOG</td></tr>
<tr><td>1</td><td>F1 I LIM FLT</td><td>31</td><td>F31 SCR L1</td></tr>
<tr><td>2</td><td>F2 V LIM FLT</td><td>32</td><td>F32 SCR L2</td></tr>
<tr><td>3</td><td>F3 PDINT FLT</td><td>33</td><td>F33 SCR L3</td></tr>
<tr><td>4</td><td>F4 U+DESAT</td><td>34</td><td>F34 IGBT TEMPIGBT</td></tr>
<tr><td>5</td><td>F5 U-DESAT</td><td>35</td><td>F35 PHSE L1 LOSS</td></tr>
<tr><td>6</td><td>F6 V+DESAT</td><td>36</td><td>F36 PHSE L2 LOSS</td></tr>
<tr><td>7</td><td>F7 V-DESAT</td><td>37</td><td>F37 PHSE L3 LOSS</td></tr>
<tr><td>8</td><td>F8 W+DESAT</td><td>40</td><td>F40 EXT / PTC</td></tr>
<tr><td>9</td><td>F9 W-DESAT</td><td>41</td><td>F41 COMMS TRIP</td></tr>
<tr><td>10</td><td>F10 NEG DESAT</td><td>42</td><td>F42 AIN1 LOSS</td></tr>
<tr><td>11</td><td>F11 VIN LOSS</td><td>43</td><td>F43 AIN2 LOSS</td></tr>
<tr><td>12</td><td>F12 IMB V IN</td><td>44</td><td>F44 CAL FLT</td></tr>
<tr><td>13</td><td>F13 HI V IN</td><td>45</td><td>F45 STOP T/O</td></tr>
<tr><td>14</td><td>F14 LW V IN</td><td>46</td><td>F46 EEPROM FLT</td></tr>
<tr><td>15</td><td>F15 CURL Vdc</td><td>47</td><td>F47 COMMS T/O</td></tr>
<tr><td>16</td><td>F16 HI Vdc</td><td>48</td><td>F48 SPI COM</td></tr>
<tr><td>17</td><td>F17 LW Vdc</td><td>49</td><td>F49 SPD LIMIT</td></tr>
<tr><td>18</td><td>F18 IMB V OUT</td><td>50</td><td>F50 PSU FAULT</td></tr>
<tr><td>19</td><td>F19 IMB I OUT</td><td>51</td><td>F51 SCR TEMP</td></tr>
<tr><td>20</td><td>F20 GROUND FLT</td><td>52</td><td>F52 SUPPLY FAN</td></tr>
<tr><td>21</td><td>F21 I LIM T/O</td><td>53</td><td>F53 INTRNAL TEMP</td></tr>
<tr><td>22</td><td>F22 TQ LIM T/O</td><td>54</td><td>F54 WATCHDOG TMR</td></tr>
<tr><td>25</td><td>F25 MTR O/L</td><td>65</td><td>F65 LOW PRESSURE</td></tr>
<tr><td>27</td><td>F27 DL SMTH</td><td>66</td><td>F66 HI PRESSURE</td></tr>
<tr><td>28</td><td>F28 MICRO FLT</td><td>67</td><td>F67 LOW WATER</td></tr>
<tr><td>29</td><td>F29 DSP FLT</td><td>68</td><td>F68 CAVIT/UNDERL</td></tr>
<tr><td>30</td><td>F30 WATCHDOG</td><td>69</td><td>F69 FLOW SWITCH</td></tr>
<tr><td>31</td><td>F31 SCR L1</td><td>70</td><td>F70 IRRIGATOR FL</td></tr>
<tr><td>32</td><td>F32 SCR L2</td><td>71</td><td>F71 CYCLING</td></tr>
</table></td><td rowspan="5">-</td></tr>
<tr><td>3 F0 NO FAULT
FOURTH FAULT=FXX</td><td>G13.3 /历史故障记录 2</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>4 F0 NO FAULT
THIRD FAULT=FXX</td><td>G13.4 /历史故障记录 3</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>5 F0 NO FAULT
SECOND FAULT=FXX</td><td>G13.5 /历史故障记录 4</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>6 F0 NO FAULT
FIRST FAULT=FXX</td><td>G13.6 /历史故障记录 5</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>7 CLEAR FAULTS=N</td><td>G13.7 / 清除故障记录</td><td>N
Y</td><td>N</td><td>
<table>
<tr><th>选项</th><th>功能</th></tr>
<tr><td>N=NO</td><td>禁止</td></tr>
<tr><td>Y=YES</td><td>清除历史故障记录（最近的 5 个故障）。所有故障都清除后，显示值将回到默认值‘NO’。</td></tr>
</table></td><td>YES</td></tr>
</table>

10.14.参数组 14 – G14: 多步速

参数	名称/描述	范围	默认值	功能	运行中设定
1 MREF 1=+10.0% MULTI-REFERENCE1	**G14.1** / 步速 1	-250 to +250%	+10.0%	设定多个参考值。使用数字输入，可以将该参数值设定为多步速或PID 设定值。 选择运行模式'G4.1.4 DIGIT I MODE=2 or 3'（2 或 3 线运行）来应用该功能。参数'G3.1 REF 1 SPD=MREF'中的频率设定值，或 PID 运行'G6.1 SEL REF=MREF'中的设定值，都需要通过选择多功能设定值来实现。 应用单位为电机额定速度或反馈的模拟输入范围（如果选定了模拟输入）的百分比值。 当设定为多步速模式时，数字输入 DI4,DI5, DI6 的应用关系如下：（见下表） 注意：0：无效，X：有效。	YES
2 MREF 2=+20.0% MULTI-REFERENCE2	**G14.2** /步速 2		+20.0%		
3 MREF 3=+30.0% MULTI-REFERENCE3	**G14.3** /步速 3		+30.0%		
4 MREF 4=+40.0% MULTI-REFERENCE4	**G14.4** /步速 4		+40.0%		
5 MREF 5=+50.0% MULTI-REFERENCE5	**G14.5** /步速 5		+50.0%		
6 MREF 6=+60.0% MULTI-REFERENCE6	**G14.6** /步速 6		+60.0%		
7 MREF 7=+70.0% MULTI-REFERENCE7	**G14.7** /步速 7		+70.0%		

参数	参考值	DI4	DI5	DI6
G14.1	MREF1	0	0	X
G14.2	MREF2	0	X	0
G14.3	MREF3	0	X	X
G14.4	MREF4	X	0	0
G14.5	MREF5	X	0	X
G14.6	MREF6	X	X	0
G14.7	MREF7	X	X	X

10.15 参数组 15 – G15: 寸动速度

参数	名称/描述	范围	默认值	功能	运行中设定
1 INCH1=+0.00% INCH SPEED 1	**G15.1** / 寸动速度 1	-250 to +250%	+0.00%	设定三个电机寸动速度。寸动速度可以通过 1 个比较器输出端子（直接输出）或与 1 个数字输入组合实现。如果利用多能能端子实现该功能，它们须设定为'START + INCH1' 或 'START + INCH2'。请查看 G4.1.5 至 G4.1.10。（见下表） 备注：该功能的激活已包括了启动指令。因此，相比于其它可设定为启动指令的输入端子，它具有最高优先权。	YES
2 INCH2=+0.00% INCH SPEED 2	**G15.2** /寸动速度 2				
3 INCH3=+0.00% INCH SPEED 3	**G15.3** /寸动速度 3				

	输入端子	
速度	DIX	DIY
Inch speed 1	X	0
Inch speed 2	0	X

10.16 参数组 16 – G16: 跳频

参数	名称/描述	范围	默认值	功能	运行中设定
1 SKIP 1=+0.0% SKIP FREQUENCY 1	**G16.1** / 跳频 1	-250 to +250%	+0.0%	设定跳频 1。为了防止机器结构上的不必要的共振和振动，该功能锁定了运行中的共振频率。仅在加速和减速期间出现这个频率值，但是它不会连续运行。一旦设定该值，根据参数 G16.3 设定一个带宽，变频器将跳过这个带宽。	YES
2 SKIP 2=+0.0% SKIP FREQUENCY 2	**G16.2** / 跳频 2	-250 to +250%	+0.0%	设定跳频 2。为了防止机器结构上的不必要的共振和振动，该功能锁定了运行中的共振频率。仅在加速和减速期间出现这个频率值，但是它不会连续运行。一旦设定该值，根据参数 G16.3 设定一个带宽，变频器将跳过这个带宽。	YES

参数	名称/描述	范围	默认值	功能	运行中设定
3 SKIP BAND=OFF OFFSET BAND	**G16.3** / 跳频带宽	OFF=0 to 20%	OFF	设定跳频带宽。 例如，如果设定为 10%，跳频 1 和 2 的带宽均为设定值的(G16.1)– 5% 至+ 5%，(G16.2) – 5% 至+ 5%。假设设定的范围为 25%至 30% 。在该带宽内的频率有两种条件，如 27%： a) 加速期间：输出频率将增加至 27%，但是不会停留，它会一直增加至 30%。 b) 减速期间：输出频率将减少至 27%, 但是不会停留，它将一直减少至 25%.。	YES

10.17 参数组 17 – G17: 制动

参数	名称/描述	范围	默认值	功能	运行中设定
1 T DC BRAKE=OFF DC BRAKING TIME	**G17.1** / 激活直流制动的时间	OFF, 0.0 – 99s	OFF	设定激活直流制动的时间。	YES
2 DC CURR=0% DC CURRENT LEVEL	**G17.2** / 直流制动的电流值	0 – 100%	0%	设定电机制动期间，应用直流制动的电流等级。需根据负载惯性正确设定电流值。如果该值设定过低，负载将无法及时停止。如果该值设定过高，超过功率容量，变频器将处于过载运行。	YES
3 DC VOLTS=0.0% DC BR VOLT LEVEL	**G17.3** / 直流制动的电压值	0.0 – 25%	0.0%	直流制动期间，设定注入的直流电压值。一定要根据负载惯性设定该值。如果该值太低，负载无法及时停止；如果该值太高，变频器发热量将升高。	YES
4 I HEATING=OFF Idc HEATING	**G17.4** / 无冷凝加热电流	OFF=0.0 to 30%	OFF	设定适当参数值，避免电机中产生湿气或浓缩气体。 **备注**：只有必要时，才修改该参数。 ⚠ 警告：尽管电机没有运行，仍然存在危险电压。在此过程，运行指示灯仍然点亮。请谨慎小心，避免可能造成的伤害。	YES
5 DYN BRAK=N	**G17.5** / 采用外部制动单元	N Y	N	如果变频器接入外部制动单元，用户必须设定相应参数。 **选项** — **功能** N=NO — 未采用外部制动单元。 Y=YES — 采用外部制动单元。	YES
6 VDC BRAKE=OFF VDC BRAKE START	**G17.6** / 激活再生控制的电压等级	800 to 810, OFF=811	OFF	设定用来激活电压再生控制的直流侧电压等级，	YES

10.18 参数组 19 – G19: 微调

10.18.1 子参数组 19.1 – S19.1: IGBT 控制

参数	名称/描述	范围	默认值	功能	运行中设定
1 TYPE CRTL=V/Hz	**G19.1.1** / 设定控制模式	V/Hz PEVE	V/Hz	设定变频器控制模式。 **选项** / **功能** V/Hz：标量控制方式。变频器根据电压/频率比例常数控制输出电机。 PEVE：根据 PEVE 运算法则自动补偿定子电压，有助于提高输出转矩。	NO
2 FRQ=4000 MODULAT FREQUENC	**G19.1.2** / 换流频率	4000 – 8000 Hz	4000Hz	调整变频器的开关频率。该功能用于降低电机的运行声音。	YES
3 PEWAVE=Y	**G19.1.3** / 相波形控制模式	N Y	N	这种控制方式有助于改善电机运行声音。 **OPT** / **FUNCTION** N=NO：禁用 Y=YES：激活相波形控制 通过自由调整载波频率（G19.1.2），改善电机的运行声音。	YES

10.18.2 子参数组 19.2 – S19.2: 电机负载

参数	名称/描述	范围	默认值	功能	运行中设定
1 MIN FLUX = 100% MINIMUM FLUX	**G19.2.1** / 最小磁通量	40 – 150%	100%	在负载较小的条件下，设定电机的最小磁通量。对于磁通量最优化的动力系统，噪声和功率损耗都会降低。在低负载运行期间，磁通量等级将自适应调整。 当该参数值设定为 100%时，该运算法则无效。	YES
2 V BOOST = 0.0% BOOST VOLTAGE	**G19.2.2** / 启动电压	0.0 – 100%	0.0%	设定一个初始电压，在启动期间输出至电机。当启动一个大负载时，应用该功能可以提高启动转矩。该参数与参数'G19.2.3 BW BOOST'组合使用。 **备注**：先设定一个较低的值，逐渐升高该值直到负载能够轻松启动。	YES
3 BW BOOST=0.0% BOOST BAND	**G19.2.3** / 转矩补偿带宽	0.0 – 100%	0.0%	在电机启动期间，设定一个频率带或是范围，预先参数设定的转矩将输出至电机。	YES
4 SLIP COMPENS=N	**G19.2.4** / 滑差补偿	N Y	N	如果激活这个功能，电机内会产生滑差补偿。如果重载在起动期间引起高滑差，参数设定为 YES。	YES
5 DAMPING=0.0%	**G19.2.5** /电机阻尼	0.0 – 20.0%	0.0%	在使用欠载电机来设定一个阻尼数值。如果电机运行在欠载和在电流测量中被测出高振动的条件下，推荐加大数值。否则，避免高值运行。	YES
6 TTP BAND=0.0%	**G19.2.6** /暂时转矩的补偿带宽	0.0 – 10.0%	0.0%	设定带频的初时数值， 补偿暂时转矩。这个功能在需要重载和高转矩时帮助起动。电机起动发生撞击和振动时，这个数值会增加。否则，不要改变这个数值，直到电机操作受到影响(高于 1.5%)。	YES
7 I SLIP=2.0% I SLIP COMPENSAT	**G19.2.7** / 电流限制因数	0.0 – 20.0%	2.0%	通过减少输出频率，在可控制的限制中，保持输出电流（显示为 LTI）。调整这个参数可以稳定改进电流限制功能，考虑电机滑差。 **备注**：这个数值只能在电流限制功能不稳定条件下更改。即使电流限制比较早运行，低数值也将会稳定地改进。	YES
9 STR FRQ = 0.0% START FREQUENCY	**G19.2.9** / 初时频率	0.0% to 100%	0.0%	设定初始频率，电机在起动时运行。	YES

参数	名称/描述	范围	默认值	功能	运行中设定
10 V/H BREK=OFF FRQ V/Hz CHANGE	**G19.2.10** / 频率V/Hz 更改	OFF=0.0, 0.1 – 100%	OFF	在一些应用中的某一段频率范围间，会产生过多的电流振动，这可能会引起变频器因过电流或者过电压保护而跳闸。 为了避免这些振动，这个参数必须减少在一定的频率数值。这个频率值是低于将执行的特殊法则来提高系统的稳定性。这个参数与 G19.2.11 和 G19.2.12 一齐运行。 **注意：**只要系统（装置）没有不稳定，不要修改这个参数的默认值。	YES
11 STA F AC=OFF STABILIZE F ACC	**G19.2.11** / 加速时的稳定因数	80.0 – 99.9%, OFF=100%	OFF	该参数与 G19.2.10 一齐运行。总体来讲，通过减少该参数值，加速度不稳定的条件将降低。	YES
12 STA F DC=OFF STABILIZE F DEC	**G19.2.12** /减速时的稳定因数	80.0 – 99.9%, OFF=100%	OFF	该参数与 G19.2.10.一齐运行。总体来讲，通过减少这个数值，减速不稳定的条件将降低。	YES
13 CTR Vbus=OFF REGEN BUS VOL	**G19.2.13** / 再生总线电压	625 – 799V, OFF=800V	OFF	如果之前的参数 G19.2.10, G19.2.11 和 G19.2.12 的设定不足够减低不稳定性状况，发生了'F2 V LIM FLT 故障，要降低该参数值直到故障消失。它与之前的参数 G19.2.10, G19.2.11 和 G19.2.12 一齐运行可以达到理想效果。	YES

10.18.3 子参数组 19.3 – S19.3: 电机类型

参数	名称/描述	范围	默认值	功能	运行中设定
1 R STATOR=0.9% STATOR RESISTOR	**G19.3.1** / 定子阻抗 (Rs)	0.0 – 9.9%	0.9%	设定电机额定定子阻抗的百分比。 该参数用来补偿电机电压降。该参数对于瞬时大负载的应用非常有效，特别在低速条件下。如果阻抗值设置得太低，那么电机的输出转矩将降低。当该设定值提高后，输出转矩也将升高。参考下表中的定子阻抗值与电机额定功率的大略关系，设定参数。 功率 (kW) / 定子阻抗 (%): 75 / 1.5 – 2 150 / 1 – 1.5 300 / 0.6 – 1.2 450 / 0.35 – 0.7 630 / 0.25 – 0.5 **备注**：如果该值设定太高，增长的电机电流可能会达到限制值（G10.5），阻止进一步加速。由于定子阻抗值根据变频器的容量会有变化，推荐参照上面的表格进行设定。	YES

10.19 参数组 20 – G20: 串口通信控制

参数	名称/描述	范围	默认值	功能	运行中设定
1 PROTOCOL=M	**G20.1** / 通讯协议	MODBUS	MODBUS	选择要使用的串口通讯。如果通过串口访问变频器的内部变量，需要在此参数中设定需要的协议。	YES
2 COMMS T/O=OFF COMMS TIMEOUT	**G20.2** / 通讯超时	OFF=0 to 25s	OFF	如果从上一个正确数据起，超过设定的时间，将报通讯超时故障。变频器的串口通讯可以通过 RS232 端口，RS485 端口或其他串口通讯接口实现。 **备注**：如果没有必要，请不要修改该参数。	YES

10.19.1 子参数组 20.3 – S20.3: Modbus

参数	名称/描述	范围	默认值	功能	运行中设定
1 COMMS ADDR=10 COMM ADDRESS	**G20.3.1** / 通讯站号	1 – 240	10	设定该变频器的通讯站号，通过 Modbus 总线实现通讯功能。如果需要连接多台变频器，必须设定不同的站号。	YES
2 BAUDS=4800	**G20.3.2** / 通讯速率	600 1200 2400 4800 9600	4800	设定通讯速率。该速率必须同主站的速率保持一致。	YES
3 PARITY=NONE	**G20.3.3** / 校验码	EVEN NONE ODD	NONE	设定 MODBUS 的奇偶校验码。该值用于数据确认。如果不需要校验数据，设定为'NONE'。校验码的设定必须与主站保持一致。	YES

10.19.2 参数组 20.4 – S20.4: Modbus TCP

当变频器必须使用Ethernet进行通讯时，这个参数组用于设定变频器。

参数	名称/描述	范围	默认值	功能	运行中设定
1 IP PARAM A=192	**G20.4.1** / IP 地址 (A)	0 – 255	192	设定 IP 地址，分配给用户本地网络设备。这个地址必须由网络管理员提供。 这个 IP 地址格式为下：A.B.C.D. 因此，这个设定要通过在每个参数引入数值，组成一个完整地址，这就是说，分配数值到 4 个参数中的每一个（从 G20.4.1 到 G20.4.4)。	YES
2 IP PARAM B=168	**G20.4.2** / IP 地址(B)	0 – 255	168		YES
3 IP PARAM C=1	**G20.4.3** / IP 地址(C)	0 – 255	1		YES
4 IP PARAM D=143	**G20.4.4** / IP 地址(D)	0 – 255	143		YES
5 SUBNET A=255	**G20.4.5** / 子网掩码地址(A)	0 – 255	255	设定用户本地网络的子网掩码地址。这个地址必须由网络管理员提供。 A.B.C.D. 子网掩码地址格式为下：A.B.C.D 因此，这个设定要通过在每个参数引入数值，组成一个完整的地址，这就是说，分配数值到 4 个参数中的每一个（从 G20.4.5 到 G20.4.8)。	YES
6 SUBNET B=255	**G20.4.6** / 子网掩码地址(B)	0 – 255	255		YES
7 SUBNET C=255	**G20.4.7** / 子网掩码地址(C)	0 – 255	255		YES
8 SUBNET D=0	**G20.4.8** / 子网掩码地址(D)	0 – 255	0		YES

参数	名称/描述	范围	默认值	功能	运行中设定
9 GATEWAY A=0	**G20.4.9** / 网关地址(A)	0 – 255	0	设定用户本地网络的网关地址。这个地址是用来把变频器接入网络，必须由网络管理员提供。 这个网关地址格式为下：A.B.C.D. 因此，这个设定要通过在每个参数引入数值，组成一个完整地址，这就是说，分配数值到 4 个参数中的每一个（从 G20.4.9 到 G20.4.12)。	YES
10 GATEWAY B=0	**G20.4.10** /网关地址(B)	0 – 255	0		YES
11 GATEWAY C=0	**G20.4.11** /网关地址(C)	0 – 255	0		YES
12 GATEWAY D=0	**G20.4.12** /网关地址 (D)	0 – 255	0		YES
13 MAC A=12	**G20.4.13** / MAC 地址 (A)	0 – 255	12	设定 MAC 地址。这个地址是独特的并且与 LAN 模块分开。必须由 Power Electronics 提供。 这个网关地址格式为下：A.B.C.D.E.F. 因此，这个设定要通过在每个参数引入数值，组成一个完整地址，这就是说，分配数值到 6 个参数中的每一个（从 G20.4.13 到 G20.4.18)。	YES
14 MAC B=34	**G20.4.14** / MAC 地址(B)	0 – 255	34		YES
15 MAC C=56	**G20.4.15** / MAC 地址(C)	0 – 255	56		YES
16 MAC D=78	**G20.4.16** / MAC 地址(D)	0 – 255	78		YES
17 MAC E=90	**G20.4.17** / MAC 地址(E)	0 – 255	90		YES
18 MAC F=171	**G20.4.18** / MAC 地址(F)	0 – 255	171		YES

10.20 参数组 25 – G25: 泵控制

参数组设定为'G1.7 PROG = PUMPS'

10.20.1 泵系统的总述

这个功能是为了利用变频器SDRIVE 700系列去完成一个复杂的泵系统控制，并且在这个条件下尽可能减少外围设备。这个系统包含了所有选项，可以正确控制进程，不必使用如计时器，继电器，PLC等外部辅助设备。

这个参数可以控制变频器和另外控制多达5台的辅助泵。还有，它可以使用一个泵作为稳压泵（假如在休眠模式中，它只在低需求量的环境中运行）或者用一个泵作为主泵（如果系统需要这个功能，它将注满吸入管）。

10.20.2 操作模式

有三个基本模式：

- **人工保护模式**:其中一个数字输入必须设定为“自动”，和第二个数字输入必须设定为“人工保护”。两个输入必须同时闭合才能起动。这个操作模式中，系统保护可运行（如，过压，气穴现象等）。同时存在一个主要的速度参考源和一个可选的速度参考源，它们通过一个数值输入来设定。
- **人工非保护模式**: 这个操作模式用于试车和系统测试。由于保护功能没有运行，所以不要在正常操作下使用。这个模式有两个设置：
  - o 通过键盘控制人工非保护模式。
  - o 通过数字输入控制手动非保护模式。

  同时存在一个主要的速度参考源和可选的速度参考源，它们通过一个数值输入来设定。
- **多泵模式**:变频器可以在固定模式中运行，全部功能和保护功能都有效。

10.20.3 保护功能的总概述

如果运行泵系统，变频器根据被激活的以下三种方式保护功能运行：

- **变频器故障（标准系统）:** 我们可以发现标准系统设定了变频器跳闸或者装置跳闸保护。如果发生这些条件，变频器将通过固定泵程序，停止运行电机和显示相应的故障信息。
- **泵系统暂停 :**可以设置某些保护功能来暂时停止变频器，而不用进行故障跳闸保护。暂停后只有一次启动，并且这次启动一旦产生，暂停将解除。这个功能设置方法如下：
  - o **高压:**设定为暂停模式或者故障模式。如果设定为暂停模式，显示信息为‘HI PRESSURE PAUS’，但是如果设定为故障模式，显示信息为‘F66 HI PRESSURE’。
  - o **No Flow:**设定为暂停模式或者故障模式。如果设定为暂停模式，显示信息为‘‘NO PLOW PAUSE’’，但是如果设定为故障模式，显示信息为‘F69 FLOW SWITCH’。

- o **气穴现象:** 设定为暂停模式或者故障模式。如果设定为暂停模式，显示信息为“CAVITATION PAUSE’”，但是如果设定为故障模式，显示信息为‘F68 CAVIT/UNDERL’。

备注:这些是没有故障的暂停，因此不会产生故障代码，不会保存到故障历史记录中。

- **泵系统故障:** 泵系统程序中已经配置了变频器或装置故障。假如发生这些条件，变频器停止控制泵系统，随后固定泵也会停止并且显示相应的故障信息。这些故障将不同于一般故障进行相同的处理，方式如下：
  - o **压力过高故障:**通过在这个模式中数字输入运行，或者通过比较模拟输入所接收的信息，进行设置。这个信息将与设定的参数 G25.6.11 to G25.6.13.进行比较。显示为‘F66 HI PRESSURE’.。
  - o **压力过低故障:**管道有可能遭到损坏。显示为‘F65 LOW PRESSURE’。
  - o **无水故障:** 针对井，使用这个标准。显示为‘F67 LOW WATER。
  - o **启动周期过短故障:** 在完成了所设定的起动和停止的时间之前，变频器尝试起动时运行。补充说明请查看 G25.6.20。这个条件下，显示为‘F71 CYCLING’。
  - o **灌溉设备故障:**通过数字输入设定。显示为‘F70 IRRIGATOR F’。
  - o **No Flow 故障:** 通过设定在这个选项中的数字输入来运行。显示为‘F69 FLOW SWITCH’。
  - o **气穴现象:**在欠载环境中运行。显示为‘F68 CAVIT/UNDERL’。
  - o **压力开关:** (只适用于主泵)。压力开关在允许时间内打开，表示有突发的压力损失。显示为‘F72 IN PRES SW’。

10.20.4 输入配置

为了得到准确的系统配置，输入设置必须使用一些规则。

- **使用脉冲计数器通过数字输入进行流量采集。**
  可以设定所有在选项‘51 FLOW PULSE’中的数字输入。这个设定在流量计中的参数位于子参数组G4.4脉冲输入。
  读流量功能可以限制应用的流量，看G25.10 Flow Limitation Algorithm。一个模拟输入可以设定为显示信息（通过’20 CURRENT FLOW中的设定），这个信息可以用于PLC或者在PID模式中作为反馈信号直接连接到变频器，而不需要使用外部转换器来转换脉冲信号为4-20mA信号。

- **输入设置**
  运行泵系统, 在 G1.7 PROG = PUMP 中要求按照以下所需事项 ：
  当泵系统运行时，在标准系统，有几个选项可用同样的方式设定。但是，当泵系统运行时，变频器只能在 50- 69 (G4.1.5 - G4.1.10)间设置，不能设置在参数‘G4.1.4 DIGIT I MODE，这意味着阻止设定。

  所有这些意味着用户可以根据需求，选择正确功能和保护功能，自由地设置泵系统。

  .输入设置的选项，标准系统和泵系统选项在相应的参数组 G4.1 Digital Inputs 中将详细说明。

10.20.5 输入配置规则

当泵系统运行时，数字输入设置必须考虑以下的规则：

- **互斥规则：**
  - o 如果解除泵系统，用户只能设定数字输入为 0 -23，这个功能选项涉及标准系统。
  - o 如果运行泵系统，用户只能设定数字输入为 50-69，这个功能选项涉及泵系统。
- **系统启动终端规则 (自动):**

  保证系统的起动和停止。用户必须首先设置其中一个数字输入为‘50 PMP START/STP’。相反，变频器不能设置任何其它选项。一旦进行设置，有可能会设定其余所需的输入（设置规则）。
- **多次参考值选择规则：**

  泵系统操作在 PID 模式中，使用多达 8 个不同的规则设定值（可设定在 G25.1.5 到 G25.1.12）。为了激活每个不同设定值，3 路数字输入可设置为 63，64 和 65。必须考虑以下事项：
  - o 没有数字输入可以设定为’64 SETPONT PIN2’，除非之前的其它选项已经设定为’63 SETPONT PIN1’。
  - o 没有数字输入可以设定为‘65 SETPONT PIN3’，除非之前的其它两个选项已经设定为’63 SETPONT PIN1’和’64SETPONT PIN1’。
- **选择规则/取消选择辅助泵**

  按照以下方法选择一个辅助泵：
  - o 设定数字输入选项‘52 FIX PUMP1 FLT’, ‘53 FIX PUMP2 FLT’, ‘54 FIX PUMP3 FLT’, ‘55 FIX PUMP4 FLT’ 或者 ‘56 FIX PUMP5 FLT’。
  - o 分别在对应参数 G25.9.1, G25.9.2, G25.9.3, G25.9.4 and G25.9.5 中激活泵控制。

  移走固定泵配置和解除继电器其它使用，必须：
  - o 分别对应参数 G25.9.1, G25.9.2, G25.9.3, G25.9.4 和 G25.9.5 中解除泵控制

10.20.6 输出配置

关于输出，一些事项可以帮助你更正系统的配置。

- **数字输出**

  一些输出配置的选项只适用于泵系统运行的条件，不适用于标准系统：28 PUMP CNTRL’, ’29 JOCKEY PUMP’ and ’30 PRIMING PUMP’。相关信息在参数组 G8.1 数字输出中有详细介绍。

- **模拟输出.**

这个选项适用于标准系统，泵系统和'20 CURRENT FLOW 选项，可以在任何模拟输出格式中设定读流量功能。

o .实例 1 为设定模拟输出为读流量

如果设置在G4.4的流量计数据如下：
单位: 升
脉冲 / 秒: 100l/s
最大范围: 1000 升
模拟输出设定:
格式: 0 – 10V
最小范围: 0
最大范围: 100%
500升读流量，模拟输入为：

$$x = \frac{\text{Read value} * 10V}{\text{Maximum Range}} = \frac{500 * 10}{1000} = 5V$$

o 例子 2 为设置模拟输入为读流量
如果设置在G4.4的流量计数据如下：
单位: 升
脉冲 / 秒: 100l/s
最大范围: 1000升
模拟输出设定：
格式: 4 – 20mA
最小范围: 0
最大范围: 100%
500升读流量，模拟输出为：

$$x = \left(\left(\frac{ReadValue}{MaximumRange}\right) * (20-4)\right) + 4 = \left(\left(\frac{500}{1000}\right) * 16\right) + 4 = 12mA$$

另外，有选项27，直接由用户设定模拟输出。相反地，假如用户运行固定泵4，这个选项自动为系统设定模拟输出1；假如用户运行固定泵5，它将自动设定模拟输出2。两个输出，格式设置为0-10V，其中0代表泵是OFF和10V代表泵是ON。

10.20.7 子参数组 25.1 – S25.1: 设定值

<table>
<tr><th>参数</th><th>名称/描述</th><th>范围</th><th>默认值</th><th>功能</th><th>运行中设定</th></tr>
<tr><td>1 CONTROL MODE=1</td><td>G25.1.1 / 控制模式</td><td>0 – 1</td><td>1</td><td>根据下表设定控制模式：<table><tr><th>选项</th><th>描述</th><th>功能</th></tr><tr><td>0</td><td>Manual</td><td>用于试车测试。因为不能使用保护功能，所以不能用来进行长期运行。这种条件下，会显示‘OVERRIDE MANUAL’。
这个选项必须由键盘操作，但是速度参考值可以利用模拟输入或者键盘进行设置。</td></tr><tr><td>1</td><td>Pump</td><td>在泵控制模式下，变频器启动。选择调控模式中的自动运行（可以控制流量，压力）。</td></tr></table></td><td>NO</td></tr>
<tr><td>2 MAN SPD REF= LOCAL</td><td>G25.1.2 /手动模式中的选择速度参考值来源</td><td>LOCAL
AI1
AI2</td><td>LOCAL</td><td>当数字输入设定为‘MANUAL PROTECTED’或者‘OVERRIDE MANUAL，根据以下表格选择手动速度参考值的来源：<table><tr><th>选项</th><th>功能</th></tr><tr><td>LOCAL</td><td>由键盘输入速度参考值</td></tr><tr><td>AI1</td><td>由模拟输入 1 设定</td></tr><tr><td>AI2</td><td>由模拟输入 2 设定</td></tr></table></td><td>NO</td></tr>
<tr><td>3 MAN SPEED=+0.0%
MANUAL SPEED</td><td>G25.1.3 / 手动模式中的 LOCAL 来源的速度参考值</td><td>-250% to +250%</td><td>+0.0%</td><td>设定电机速度，表示为%。
不管速度参考值为主要参考值或者为可选参考值，这个参数可以在手动模式（使用或不使用保护功能）中设定它，这就是我们所谈到的 LOCAL 模式。因为这个原因，可以通过键盘，在 G25.1.2 (AI1)选择一个的主要速度参考值，和在 G25.1.4 选择一个可选的速度参考值。例如，当数字输入设置为激活手动切换速度，通过键盘设定主泵的速度值。这个功能在主速度参考值和可选速度参考值之间互换。这意味着，可以通过模拟输入选择主要速度参考值，和通过键盘选择，反之亦然。</td><td>YES</td></tr>
<tr><td>4 ALT MAN S R=LOCAL</td><td>G25.1.4 /在手动模式中的可选速度参考值源</td><td>LOCAL
AI1
AI2</td><td>LOCAL</td><td>可以根据以下表格，在键盘和模拟输出间选择可选速度参考源：<table><tr><th>OPT</th><th>FUNCTION</th></tr><tr><td>LOCAL</td><td>通过键盘设定速度频率</td></tr><tr><td>AI1</td><td>通过模拟输入 1</td></tr><tr><td>AI2</td><td>通过模拟输入 2</td></tr></table></td><td>SI</td></tr>
<tr><td>5 SETPT1=0.0Bar
LOCAL SETPOINT 1</td><td>G25.1.5 / PID 的本地设定值 1</td><td rowspan="8">0 – 3276
工程单位</td><td rowspan="8">0.0Bar</td><td rowspan="8">如果仅仅只有一个本地 PID 设定，将通过 G25.1.5 设定设定值。在每个场合的速度设定将依靠数字量按‘63 SETPONT PIN1’, ’64 SETPONT PIN2’ and ’65 SETPONT PIN3’来配置。
根据以下表格来进行速度分配：<table><tr><th colspan="3">数字输入</th><th rowspan="2">PID 设定值</th></tr><tr><th>DI(z)=65</th><th>DI(y)=64</th><th>DI(x)=63</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>G25.1.5 ‘SETPT1’</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>X</td><td>G25.1.6 ‘SETPT2’</td></tr><tr><td>0</td><td>X</td><td>0</td><td>G25.1.7 ‘SETPT3’</td></tr><tr><td>0</td><td>X</td><td>X</td><td>G25.1.8 ‘SETPT4’</td></tr><tr><td>X</td><td>0</td><td>0</td><td>G25.1.9 ‘SETPT5’</td></tr><tr><td>X</td><td>0</td><td>X</td><td>G25.1.10 ‘SETPT6’</td></tr><tr><td>X</td><td>X</td><td>0</td><td>G25.1.11 ‘SETPT7’</td></tr><tr><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>G25.1.12 ‘SETPT8’</td></tr></table>Note:可以用以下单位表示：%, l/s, m/s, l/min, m³/min, l/h, m³/h, m/s, m/min, m/h, Bar, Kpa, Psi, m, ºC, ºF, ºK。是根据所使用的传感器单位决定。</td><td>YES</td></tr>
<tr><td>6 SETPT2=0.0Bar
LOCAL SETPOINT 2</td><td>G25.1.6 / PID 的本地设定值 2</td><td>YES</td></tr>
<tr><td>7 SETPT3=0.0Bar
LOCAL SETPOINT 3</td><td>G25.1.7 / PID 的本地设定值 3</td><td>YES</td></tr>
<tr><td>8 SETPT4=0.0Bar
LOCAL SETPOINT 4</td><td>G25.1.8 / PID 的本地设定值 4</td><td>YES</td></tr>
<tr><td>9 SETPT5=0.0Bar
LOCAL SETPOINT 5</td><td>G25.1.9 / PID 的本地设定值 5</td><td>YES</td></tr>
<tr><td>10 SETPT6=0.0Bar
LOCAL SETPOINT 6</td><td>G25.1.10 / PID 的本地设定值 6</td><td>YES</td></tr>
<tr><td>11 SETPT7=0.0Bar
LOCAL SETPOINT 7</td><td>G25.1.11 / PID 的本地设定值 7</td><td>YES</td></tr>
<tr><td>12 SETPT8=0.0Bar
LOCAL SETPOINT 8</td><td>G25.1.12 / PID 的本地设定值 8</td><td>YES</td></tr>
<tr><td>13 T AutOFF=OFF
AUTO-OFF DELAY</td><td>G25.1.13 /自动停止时间</td><td>OFF,
0.1 – 99.9h</td><td>OFF</td><td>用户可以设定运行时间，当设定启动随即完成的时间值，变频器一旦完成时间就停止运行。此时，参数值变为 OFF 和系统状态将转变为‘COMPLETED’。如果想变频器再次自动停止，你必须复位停止时间。
这里有与这个参数对应的两个显示参数：SV5.22 T AutOFF= OFF’，它直接为 G25.1.13，转化到参数组 SV5。‘显示了系统自动停止的剩余时间。</td><td>YES</td></tr>
</table>

10.20.8子参数组 25.2 – S25.2: PID 控制

参数	名称/描述	范围	默认值	功能	运行中设定
1 PID SETP=LOCAL	**G25. 2.1** / PID 控制给定源	LOCAL AI1 AI2	LOCAL	可以根据以下表，PID 设定值的输入源： **选项** — **功能** LOCAL — 通过模拟键盘给定。 AI1 — 通过模拟输入 1 给定。 AI2 — 通过模拟输入 2 给定。	YES
2 PID FBK=AI2	**G25.2.2** / PID 控制的反馈信号输入源	AI1 AI2 PULSE	AI2	可以根据以下表，设定系统反馈信号的输入源： **选项** — **功能** AI1 — 通过模拟输入 1 给定。 AI2 — 通过模拟输入 2 给定。 PULSE — 通过可编程数字量输入脉冲	NO
3 PID Kc=1.0 PROPORTIONAL PID	**G25.2.3** / PID 调节器的比例增益	0.1 – 20	1.0	设定 PID 控制的 P 增益。如果需要更高的控制响应，增加该设定值。 **备注**：如果该值增加太多，会增加系统的不稳定性。	YES
4 PID It=5.0s INTEGRAL PID	**G25.2.4** / PID 调节器的积分时间	0.1 – 1000s, Max.	5.0s	设定 PID 控制的 I 增益。如果需要更高的精确度，可以提高该值。 **备注**：随着该设定值的增加，系统的响应时间将变慢。	YES
5 PID Dt=0.0s DIFFERENTIAL PID	**G25.2.5** / PID 调节器的微分时间	0.0 – 250s	0.0s	设定 PID 的响应时间。通过增加该值，将提高系统的响应时间。 备注：如果该值设定过高，系统精确度将降低。 备注：因为默认值已使用大多数的泵类应用，故不推荐修改该值。	YES
6 PID ERR=+xx.x%	**G25.2.6** / PID 调节器偏差值	+0 a +100%	-	显示设定值'G25.2.1 PID SETP'和反馈信号'G25.2.2 PID FBK'间的偏差，用百分数表示。	-
7 ERR=+xx.xxkPa	**G25.2.7** /PID 调节器的偏差	+0.0 to +3276 Engin. Units	-	在设定值'G25.2.1 PID SETP'和反馈信号'G25.2.2 PID FBK'的参考值的偏差，用工程单位 Bar, kPas, m³/s, etc 表示。	-
8 PID INVERT=N	**G25.2.8** / PID 输出值取反	N Y	N	在 PID 模式中，变频器可以取反输出： **选项** — **功能** N=NO — 这种条件下，如果减少反馈，输出速度将增加，PID 会响应。这是在使用 PID 进行恒压控制的应用时的标准设定。如果由于需要过高而减少压力，将需要加大泵速度来保持压力的恒量。 Y=YES — 这种条件下，当反馈信号降低，减低输出速度。例如，这个是根据 PID 模式来进行温度控制的典型设定。由于需求较低，减少温度（反馈），风扇速度降低来保持温度。	YES

10.20.9 子参数组 25.3 – S25.3: 启动条件

参数	名称/描述	范围	默认值	功能	运行中设定
1 LP Pon=0.0% AWAKENING LEVEL	**G25.3.1** /变频器的唤醒等级	0.0 – 100%	0.0%	可以设定变频器的唤醒等级，表示为 PID 设定值的百分数。这意味着，如果 PID 设定值为 5Bars 和在这个参数中的设定值是 10%，那么 5 的 10%是 0.5，因为这是一个微分值，唤醒等级要设定为低于 4.5Bars (5Bars – 0.5 = 4.5Bars)。	YES
2 FP SpON=+90.0% FIX PMP STAR SPD	**G25.3.2** /固定泵启动速度	OFF=0 to +250%	+90.0%	设定变频器速度高于固定泵启动速度。可以禁止这个可选状态。对应这种条件，这里的设定值为 0%，任何高于这个数值的速度，都可以启动泵，这意味着，变频器速度不涉及启动固定泵。这等同于不是实际状态。用电机速度%来表示。	SI
3 FP ErON=+10.0% FIX PMP STAR ERR	**G25.3.3** /固定泵启动的最低 PID 故障	OFF=0 to +200%	+10.0%	设定高于固定泵启动的 PID 故障。它也是非必要的可选状态，可以不根据设置而定。 这个参数允许用户在必须开启固定泵时，考虑到 PID 故障。如果故障设定为 0.0%，任何数值都可启动固定泵。	YES
4 FP T1 ON=10s FIX PMP1 STR DLY	**G25.3.4** /固定泵 1（继电器 1）的启动延迟时间	OFF=0 to 6000	10s	结合继电器 1，设定固定泵启动延迟时间。 **备注**：如果时间设置得太短，设备系统会产生过压故障。同样，如果该值设置得太长，设备系统会产生低压故障。	YES
5 FP T2 ON=10s FIX PMP2 STR DLY	**G25.3.5** /固定泵 2（继电器 2）的启动延迟时间	OFF=0 to 6000	10s	结合继电器 2，设定固定泵启动延迟时间。 **备注**：如果时间设置得太短，设备系统会产生过压故障。同样，如果该值设置得太长，设备系统会产生低压故障。	YES
6 FP T3 ON=10s FIX PMP3 STR DLY	**G25.3.6** /固定泵 3（继电器 3）启动的延迟时间	OFF=0 to 6000	10s	结合继电器 3，设定固定泵启动延迟时间。 **备注**：如果时间设置得太短，设备系统会产生过压故障。同样，如果该值设置得太长，设备系统会产生低压故障。	YES
7 FP T4 ON=10s FIX PMP4 STR DLY	**G25.3.7** /固定泵 4（AO1）启动的延迟时间	OFF=0 to 6000	10s	结合模拟输入 1，设定固定泵启动延迟时间。 **备注**：如果时间设置得太短，设备系统会产生过压故障。同样，如果该值设置得太长，设备系统会产生低压故障。	YES
8 FP T5 ON=10s FIX PMP5 STR DLY	**G25.3.8** /固定泵 5（AO2）启动的延迟时间	OFF=0 to 6000	10s	结合模拟输入 2，设定固定泵启动延迟时间。 **备注**：如果时间设置得太短，设备系统会产生过压故障。同样，如果该值设置得太长，设备系统会产生低压故障。	YES

备注：启动条件下的总则。在设定值斜坡期间必须考虑，而不是固定泵的激活状态，也不是休眠状态。只有当变频器在调节过程中（补充说明查看 G25.7.4），这些条件要计算。在旁路过程中（固定泵连接），这些条件也要忽略。

10.20.10 子参数组 25.4 – S25.4: 停止条件

参数	名称/描述	范围	默认值	功能	运行中设定
1 LP T SLP=20s DRIVE SLEEP DELY	G25.4.1 / 激活休眠模式前的延迟时间	OFF=0, 1 – 999s	20s	这个延迟时间应用在以下状态：睡眠速度，没有流量输出，流量计量和休眠电流。如果实现任何一项，激活睡眠模式的时间将开始运行。 备注：根据装置为出厂设定，SD700设置为进入休眠状态。否则，为保证有正常的功能，以下所述的所有的参数值，根据每个装置来进行检测。然而，为保证有正常的功能，所有以下所述参数值会根据每台装置进行检查，如果你不想设备进入休眠模式，必须检查和正确设定这些参数。	YES
2 SLPsp1=+40.0% DRV SLEEP SPEED1	G25.4.2 / 本地设定值1的休眠速度	+0.0 to +250%	+40.0%	可以设定休眠速度1，低于此值，只要选择本地设定值1，变频器便进入休眠。表示为电机速度的百分数。	YES
3 SLPsp2=+40.0% DRV SLEEP SPEED2	G25.4.3 / 本地设定值2的休眠速度	+0.0 to +250%	+40.0%	可以设定休眠速度2，低于此值，只要选择本地设定值2，变频器便进入休眠。表示为电机速度的百分数。	YES
4 SLPsp3=+40.0% DRV SLEEP SPEED3	G25.4.4 / 本地设定值3的休眠速度	+0.0 to +250%	+40.0%	I可以设定休眠速度3，低于此值，只要选择本地设定值3，变频器便进入休眠。表示为电机速度的百分数。	YES
5 SLPsp4=+40.0% DRV SLEEP SPEED4	G25.4.5 / 本地设定值4的休眠速度	+0.0 to +250%	+40.0%	可以设定休眠速度4，低于此值，只要选择本地设定值4，变频器便进入休眠。表示为电机速度的百分数。	YES
6 SLPsp5=+40.0% DRV SLEEP SPEED5	G25.4.6 / 本地设定值5的休眠速度	+0.0 to +250%	+40.0%	可以设定休眠速度5，低于此值，只要选择本地设定值5，变频器便进入休眠。表示为电机速度的百分数。	YES
7 SLPsp6=+40.0% DRV SLEEP SPEED6	G25.4.7 / 本地设定值6的休眠速度	+0.0 to +250%	+40.0%	可以设定休眠速度6，低于此值，只要选择本地设定值6，变频器便进入休眠。表示为电机速度的百分数。	YES
8 SLPsp7=+40.0% DRV SLEEP SPEED7	G25.4.8 / 本地设定值7的休眠速度	+0.0 to +250%	+40.0%	可以设定休眠速度7，低于此值，只要选择本地设定值7，变频器便进入休眠。表示为电机速度的百分数。	YES
9 SLPsp8=+40.0% DRV SLEEP SPEED8	G25.4.9 / 本地设定值8的休眠速度	+0.0 to +250%	+40.0%	可以设定休眠速度8，低于此值，只要选择本地设定值8，变频器便进入休眠。表示为电机速度的百分数。	YES
10 FLsw ENA=N	G25.4.10 / 激活NO FLOW输入来使变频器进入休眠状态	N Y	N	可以激活或者禁止NO FLOW 进入休眠状态。当变频器速度低于设定在G25.6.17 NO FLO/FILL=0.0%的速度，高于NO FLOW输入只作为保护模式(PAUSE, FAULT)的速度。 如果它通过关闭输入（激活NO FLOW输入）和完成所设定的延迟时间，变频器将进入休眠模式。	YES
11 Fsl L=0.0l/s FLOW SLEEP LEVEL	G25.4.11 / 变频器休眠的流量水平	OFF=0.0 to 3276units	0.0l/s	流量将被监控，并且当它低于所设定水平，休眠时间将开始运行。一旦完成这个时间，设备将进入睡眠模式。所以通过脉冲或者模拟输入，可以设定流量值或者读取流量，低于这个值，就会检查'no demand'的条件。当参数设定为OFF，它将被禁止。设定在G25.10.1的值为读流量的来源。	YES

参数	名称/描述	范围	默认值	功能	运行中设定
12 I SLEEP=xxxA CURR SLEEP LEVEL	G25.4.12 /变频器休眠的输出电流等级	OFF=0 to 1229A	xxxA	监控输出电流，当它低于所设定的水平，休眠时间将开始运行。一旦完成时间，设备就进入休眠模式。所以设定输出电流的等级，低于这个值，检查'no demand'的条件。当参数设定为 OFF，它将被禁止。 **备注**：变频器在同时满足所有条件下，进入休眠状态。任何条件满足时会开始休眠延迟时间或者开始时，保持运行状态，然后消失。	YES
13 FP erOFF=+0.0% FPUMP STOP ERROR	G25.4.13 / 使固定泵停止的最大 PID 误差	OFF=0 to +100%	+0.0%	设定使固定泵停止的 PID 误差。任何误差值负于所设定值，固定泵将停止。这是可选条件。 这个参数允许用户考虑固定泵关闭时的 PID 误差(%)。另外，变频器速度和每个固定泵（你所要）的停止延迟时间。 **备注**：PID 误差条件，延迟时间和速度为可选项，可以设置为要考虑或者忽略，例如固定泵启动状态为要考虑的项目。	YES
14 FP T1 OF=10s FPUMP1 STP DELAY	G25.4.14 / 使固定泵 1（继电器 1）停止的延迟时间	0 – 6000s	10s	为分配到继电器 1 的固定泵设定延迟时间。 **备注**：时间太短，系统会出现过压。反之，如果时间太长，系统会出现欠压。	YES
15 FP T2 OF=10s FPUMP2 STP DELAY	G25.4.15 / 使固定泵 2（继电器 2）停止的延迟时间	0 – 6000s	10s	为分配到继电器 2 的固定泵设定延迟时间。 **备注**：时间太短，系统会出现过压。反之，如果时间太长，系统会出现欠压。	YES
16 FP T3 OF=10s FPUMP3 STP DELAY	G25.4.16 / 使固定泵 3（继电器 3）停止的延迟时间	0 – 6000s	10s	为分配到继电器 3 的固定泵设定延迟时间。 **备注**：时间太短，系统会出现过压。反之，如果时间太长，系统会出现欠压。	YES
17 FP T4 OF=10s FPUMP4 STP DELAY	G25.4.17 / 使固定泵 4（AO1）停止的延迟时间	0 – 6000s	10s	为分配到模拟输出 1 的固定泵设定延迟时间。 **备注**：时间太短，系统会出现过压。反之，如果时间太长，系统会出现欠压。	YES
18 FP T5 OF=10s FPUMP5 STP DELAY	G25.4.18 / 使固定泵 4（AO2）停止的延迟时间	0 – 6000s	10s	为分配到模拟输出 2 的固定泵设定延迟时间。 **备注**：时间太短，系统会出现过压。反之，如果时间太长，系统会出现欠压。	YES
19 SPD1of=+70.0% FPUMP STP SPEED1	G25.4.19 / 单个固定泵的停止速度 1	+0.0% to +250%	+70.0%	设定速度，只要操作设定值是设置在 G25.1.5 的本地设定值 1，变频器必须保持这个速度到关闭固定泵。 如果你想忽略停止固定泵的速度条件，你必须设定一个永远高于变频器速度的数值，所以，永远要满足这个条件，也因此将停止条件的形成。这适用于所有的设定值。	YES
20 SPD2of=+70.0% FPUMP STP SPEED2	G25.4.20 /单个固定泵的停止速度 2	+0.0% to +250%	+70.0%	设定速度，低于此值，只要操作设定值是设置在 G25.1.6 的本地设定值 2，变频器必须保持这个速度到关闭固定泵。	YES
21 SPD3of=+70.0% FPUMP STP SPEED3	G25.4.21 /单个固定泵的停止速度 3	+0.0% to +250%	+70.0%	设定速度，只要操作设定值是设置在 G25.1.7 的本地设定值 3，变频器必须保持这个速度到关闭固定泵。	YES
22 SPD4of=+70.0% FPUMP STP SPEED4	G25.4.22 /单个固定泵的停止速度 4	+0.0% to +250%	+70.0%	设定速度，低于此值，只要操作设定值是设置在 G25.1.8 的本地设定值 4，变频器必须保持这个速度到关闭固定泵。	YES
23 SPD5of=+70.0% FPUMP STP SPEED5	G25.4.23 /单个固定泵的停止速度 5	+0.0% to +250%	+70.0%	设定速度，低于此值，只要操作设定值是设置在 G25.1.9 的本地设定值 5，变频器必须保持这个速度到关闭固定泵。	YES

参数	名称/描述	范围	默认值	功能	运行中设定
24 SPD6of=+70.0% FPUMP STP SPEED6	**G25.4.24** /单个固定泵的停止速度 6	+0.0% to +250%	+70.0%	设定速度， 低于此值，只要操作设定值是设置在 G25.1.10 的本地设定值 6，变频器必须保持这个速度到关闭固定泵。	YES
25 SPD7of=+70.0% FPUMP STP SPEED7	**G25.4.25** /单个固定泵的停止速度 7	+0.0% to +250%	+70.0%	设定速度，低于此值， 只要操作设定值是设置在 G25.1.11 的本地设定值 7，变频器必须保持这个速度到关闭固定泵。	YES
26 SPD8of=+70.0% FPUMP STP SPEED8	**G25.4.26** /单个固定泵的停止速度 8	+0.0% to +250%	+70.0%	设定速度，低于此值，只要操作设定值是设置在 G25.1.12 的本地设定值 8，变频器必须保持这个速度到关闭固定泵。	YES
27 PIDiSL%=0.0% PID INVE SLEEP %	**G25.4.27** /反向 PID 的休眠等级	0.0% to 100%	0.0%	当 PID 应用为反向时，变频器将休眠（设定 G25.2.8 PID INVERT = Y)的等级。设定为变频器设定值的百分数。	YES
28 SLEEP?=Y	**G25.4.28** / 激活休眠模式	N Y	Y	这个参数与参数 G8.1.1 的选项'31 SLEEP CONDIT'一起运行。用户可以禁止变频器的休眠选项，但是 PLC 通过选项'31'所设置的输出继电器来接收警告，和停止系统。看参数 G8.1.1 的选项'31'。 **选项** / **功能** N=NO / 禁止 Y=YES / 激活	YES

10.20.11 子参数组 25.5 – S25.5: 速度旁路

参数	名称/描述	范围	默认值	功能	运行中设定
1 BY SPon=+70.0% BYPASS ON SPEED	**G25.5.1** /固定泵启动时的速度旁路	+0.0% to +250%	+70.0%	每当一台固定泵启动，运行设定在 G25.5.2 的时间内，驱动速度都将强制设定为该参数的参考值。这样，可以避免由于固定泵启动所造成的管道过压故障。	YES
2 BY T ON=10s BYPASS ON DELAY	**G25.5.2** /固定泵启动后，速度旁路的时间	OFF=0 to 999s	10s	在固定泵启动时，为避免过压故障，按照该参数的设定时间，执行参数 G25.5.1 中设定的驱动速度。	YES
3 BY SPof=+90.0% BYPASS OFF SPEED	**G25.5.3** /固定泵停止时的速度旁路	+0.0 to +250%	+90.0%	每当一台固定泵停止，运行设定在 G25.5.4 的时间内，驱动速度都将强制设定为该参数的设定值。这样，可以避免由于停止工频电机而造成的管道欠压故障。	YES
4 BY T OFF=5s BYPASS OFF DELAY	**G25.5.4** /固定泵停止后，速度旁路的时间	OFF=0 to 999s	5s	在固定泵停止时，为避免欠压故障，按照该参数的设定时间，执行参数 G25.5.3 中设定的驱动速度。	YES

10.20.12 子参数组 25.6 – S25.6: 保护功能

<table>
<tr><th>参数</th><th>名称/描述</th><th>范围</th><th>默认值</th><th>功能</th><th>运行中设定</th></tr>
<tr><td>1 PAUSE/DEL=20s
DELAY AFTER PAUS</td><td>G25.6.1 / 激活气穴保护功能</td><td>0 to 999s</td><td>20s</td><td>通过保护中止功能，在停止后设定延迟时间。
一旦暂停消失，延迟时间开始运行。比如，由于过压而产生暂停。一旦过压现象消失，设定在这里的延迟时间开始运行，并且一完成时间，SD700 将启动。
高压 (模拟反馈), 如果设定为 PAUSE。
气穴, 如果设定为 PAUSE。
无流量开关, 如果设定为 PAUSE。
注意当设备暂停时，假如发生“气穴”现象，变频器停止。因此，不可能继续监控这个数值，所以设备一停止，延迟时间马上运行，当时间完成后，设备将启动。</td><td>YES</td></tr>
<tr><td>2 CAVITATION=N</td><td>G25.6.2 /激活气穴保护功能气穴时电流值</td><td>N
Y</td><td>N</td><td>当出现气穴现象时，用户可以保护泵。
<table>
<tr><th>选项</th><th>功能</th></tr>
<tr><td>N=NO</td><td>禁用。</td></tr>
<tr><td>Y=YES</td><td>激活保护功能。</td></tr>
</table>
为了保护泵，按照下面的步骤输入气穴的状态是非常有必要的：
设定该参数为‘YES’。
设定气穴的电流值（参数 G25.6.4），低于该值，检测的第一个条件满足。
设定气穴的速度值（参数 G25.6.5），高于该值，检测的第二个条件满足。
设定激活气穴保护的延迟时间。一旦达到设定时间，最近的气穴条件将被激活。
设定取消气穴保护的切断时间。此时，变频器将尝试再次启动。
如果之前的三个条件都满足，变频器将停止泵，免于泵处于气穴状态（无水）。</td><td>YES</td></tr>
<tr><td>3 CAV MODE=FAULT</td><td>G25.6.3 / 气穴时响应</td><td>PAUSE
FAULT</td><td>FAULT</td><td>从气穴现象中选择变频器的响应。
<table>
<tr><th>选项</th><th>功能</th></tr>
<tr><td>PAUSE</td><td>变频器首先停止，跟着，固定泵停止。将显示‘CAVITATION PAUSE’。一旦暂停后完成延迟时间，变频器将启动。</td></tr>
<tr><td>FALLO</td><td>会产生故障，跟着，固定泵停止。这种条件下，显示为‘F68 CAVIT/UNDERL’。</td></tr>
</table></td><td>YES</td></tr>
<tr><td>4 CAV CURR=___A
CAVITATION CURRE</td><td>G25.6.4 /气穴电流</td><td>(0.2 to 1.50)·In</td><td>*</td><td>设设定气穴电流值，低于激活保护功能的第一保护环境。这个参数与参数 G25.6.5 和 G25.6.6 共同操作。看以下注释。</td><td>YES</td></tr>
</table>

* 数值是根据变频器尺寸而定。

注释:要调整气穴参数，Power Electronics 建议，要按照以下步骤：

- 如果负载为变量，调整应用适合于最频繁负载值。比如：为灌溉水泵选择一个中间的用量。
- 用手动速度启动变频器。
- 设定变频器速度为最小功能速度（泵最少流量）或者应用当中的最小操作等级。
- 记录输出电流和电机速度。
- 设定气穴速度加快之前所作的记录速度。
- 设定气穴电流为小于之前记录的电流的 6%。
- 设定所需的气穴时间，例如，10s。
- 如果有必要，检查系统，重新设定参数，使它达到最佳反应状态。

<table>
<tr><td>5 CAV SPED=+100%
CAVITATION SPEED</td><td>G25.6.5 /气穴速度</td><td>+0.0% to
+250%</td><td>+100%</td><td>设定气穴速度值，高于激活保护功能的第二保护环境。这个参数与参数 G25.6.4 和 G25.6.6 共同操作。请看之前页脚的注释。</td><td>YES</td></tr>
<tr><td>6 CAV DELAY=10s
CAVIT FLT DELAY</td><td>G25.6.6 / 激活气穴保护的延迟时间</td><td>0 – 999s</td><td>10s</td><td>设定激活气穴保护的延迟时间。变频器在激活保护功能之前的等待时间，然后停止。这个参数与参数 G25.6.4 和 G25.6.5 共同操作。请看之前页脚的注释。</td><td>YES</td></tr>
<tr><td>7 ENABLE LO PRE=N</td><td>G25.6.7 /启动压力过低保护功能</td><td>N
Y</td><td>N</td><td>根据系统反馈信号的状态，设定变频器可以报压力过低故障'F65 LOW PRESSURE'。<table><tr><th>选项</th><th>功能</th></tr><tr><td>N=NO</td><td>禁用水压过低保护功能。</td></tr><tr><td>Y=YES</td><td>激活水压过低保护功能。</td></tr></table></td><td>YES</td></tr>
<tr><td>9 LO PRE=5.0Bar
LO PRESSURE LEVL</td><td>G25.6.9 /最小压力等级</td><td>OFF=0 to
3276
Engineering
units</td><td>5.0Bar</td><td>设定一个压力等级，变频器将会由此报压力过低故障。
备注：根据所选择的工程单位，在屏幕上显示测量值的默认单位。</td><td>YES</td></tr>
<tr><td>10 Lop DLY=10.0s
LO PRESS FLT DLY</td><td>G25.6.10 /产生压力过低故障的延迟时间</td><td>0 – 999s</td><td>10.0s</td><td>在设定延迟时间内，如果压力持续低于 G25.6.9 中设定的压力过低等级，且超过设定的延迟时间，将因为一个压力过低故障'F65 LOW PRESSURE'而产生跳闸。
备注：在管道注水过程中，压力过低保护功能应被禁止。如果管道在注水过程或者当变频器停止时，管道注水过程接收到压力而不能停止，但经过一段时间。一旦完成管道注水，将激活检测破损和在完成设定时间后跳闸。
另外，需要考虑到如果激活固定泵，必须计算所连接最小压力环境，否则，变频器在由于压力最小化而产生跳闸之前，执行泵的正常连接程序。</td><td>YES</td></tr>
<tr><td>11 Lop Msp=+0.0%
LO PRESS MIN SPED</td><td>G25.6.11 /最小压力故障的最小速度</td><td>+0.0% to
+250%</td><td>+0.0%</td><td>为最小压力故障‘F65 LOW PRESSURE’（损坏管道的可能性）设定最小速度。尽管由于最小压力故障，使硬件或者软件条件（有利比较）产生跳闸，但是，如果固定泵没有启动的条件下，在电机当前速度不低于设定在参数的速度时，不会产生跳闸。简而言之，这是为保证管道的破损检查的高可靠性所附加的安全测量。设定为电机额定速度的％。</td><td>YES</td></tr>
<tr><td>12 HP MODE=PAUSE</td><td>G25.6.12 /过压响应</td><td>PAUSE
FAULT</td><td>PAUSE</td><td>选择过压条件下的变频器的响应。<table><tr><th>选项</th><th>功能</th></tr><tr><td>PAUSE</td><td>使变频器停止,然后使固定泵停止。显示为‘HI PRESSURE PAUS’。一旦高压条件消失，在完成暂停后出现延迟时间，变频器将启动。</td></tr><tr><td>FAULT</td><td>它会造成故障和使固定泵停止。这种条件下，会显示‘F66 HI PRESSURE’。</td></tr></table></td><td>YES</td></tr>
<tr><td>13 HP LEV=100Bar
HIGH PRESS LEVEL</td><td>G25.6.13 /最大压力等级</td><td>0 – 3276
Engineering
units</td><td>100Bar</td><td>通过比较由模拟输入（读取 PID 反馈信号）得来的数据，设定一个压力等级，高于变频器高压的识别等级。一旦高于检测范围和完成设定在 G25.6.14 的时间，变频器将 PAUSE 停止，并报 FAULT 故障而跳闸。根据设定在 G25.6.12 来实行。</td><td>YES</td></tr>
<tr><td>14 HIpr DLY=0.0s
HI PRESS FLT DLY</td><td>G25.6.14 /产生压力过高故障的延迟时间</td><td>0 to 999s</td><td>0.0s</td><td>设定由于压力过高而产生的跳闸时间。一旦超越设定在 G25.6.13 的检测水平和完成所设的时间，变频器将 PAUSE 停止，并报 FAULT 故障而跳闸。</td><td>YES</td></tr>
</table>

参数	名称/描述	范围	默认值	功能	运行中设定
15 FLO SWm=PAUSE	**G25.6.15** / No Flow 条件下的回应	PAUSE FAULT	PAUSE	从 No Flow 检查条件下选择变频器的回应。 **选项** — **功能** PAUSE — 变频器将停止,然后停止固定泵。显示为'NO FLOW"。一旦没有流量的条件消失，在完成暂停后出现延迟时间，变频器将启动。 FAULT — 它会造成故障和使固定泵停止。这种条件下，会显示'F69 FLOW SWITCH'。	YES
16 NO FLO/FILL=N	**G25.6.16** / 在管道注水过程中激活 No Flow 开关	N Y	N	.可以激活或者禁止 No Flow 开关，在管道注水过程中根据选择 G25.6.14（PAUSE or FAULT)模式来停止变频器。 **选项** — **功能** N=NO — 注水过程中，变频器忽略 No Flow 输入。 Y=YES — 注水到停止过程中，变频器考虑 No Flow 输入。	YES
17 NO FLsp=+0.0% **NO FLOW MIN SPED**	**G25.6.17** /产生 No Flow 保护的最小停止速度	+0.0 to +250%	+0.0%	当检查到 No Flow 状态时，设定变频器的最小停止速度。如果满足上述的其它条件，当电机速度高于所设等级，No Flow 开关将 PAUSE 或者 FAULT 停止。另一方面，当变频器速度低于所设等级，只要需要其它激活休眠的必要条件，No Flow 开关可以使变频器进入休眠。因此，当变频器速度低于所设的等级，设备将检查所设参数'G25.4.10 FLsw ENA '。如果设定为 YES，设备如果遇到其它条件将进入休眠。	YES
18 NO FLbyp=0.0s **NO FLO BYPAS DLY**	**G25.6.18** / No Flow 开关的旁路时间	0.0 to 999s	0.0s	在这段期间，忽略 No Flow 输入。 只要没有激活管道注水过程，时间只从变频器开始计算。如果激活注水选项， SD700 将检查参数'G25.6.16 NO FLO/FILL'的之前设定。 如果参数设定为 YES， No Flow 选项在管道注水过程中被激活。这种条件下，即使激活管道注水过程，将计算旁路时间。 另外一方面，如果参数设定为 NO， No Flow 选项在管道注水过程中被禁止。这种条件下，在完成管道注水过程后，旁路时间将启动。	YES
19 NO FLdly=0.0s **NO FLOW FLT DLY**	**G25.6.19** / No Flow 产生跳闸延迟时间	0.0 to 999s	0.0s	No Flow 开关从开启到变频器停止，设定延迟时间。假如设置旁路延迟时间，两个延迟时间都要被考虑。	YES
20 CYCLE TI=0m **CYCLE RESET DELY**	**G25.6.20** /变频器的周期时间	OFF=0 to 999m	0m	设定从 SD700 停止到再次启动必须完成的时间，G25.6.21 周期计算器复位。 这个保护功能是为保持压力等级不同于变频器，例如，变频器进入休眠后马上进入唤醒状态（故障止回阀，参数的错误设定或者传感器的测量问题）。这个功能也将与气穴保护一齐运作，避免变频器泵在气穴停止中连续开启和停止。 如果变频器启动了几次而在所设时间内没有得到休息，那么它会跳闸，显示为'F71 CYCLING',也停止了固定泵。	YES
21 CYCLE CNT=5 **MAX CYCLES ALLOW**	**G25.6.21** / 周期计算器	OFF, 1 to 5	5	设定所允许的最大周期，并且没有休息。如果超过数字，会发生跳闸。 **备注**:进入休眠和唤醒状态也要考虑周期。	YES

10.20.13 子参数组 25.7 – S25.7: 注水/参考值斜坡

参数	名称/描述	范围	默认值	功能	运行中设定
1 PRESSU SOU=PID	G25.7.1 / 压力读数的来源	PID AI1 AI2	PID	选择参数 G25.7.3 的压力读数来源。请看以下表格： OPT / FUNCTION PID: PID 反馈信号的压力读数 AI1: 模拟输入 1 的压力读数 AI2: 模拟输入 2 的压力读数	YES
2 FILL SP=+70.0% PIPE FILLING SPD	G25.7.2 /注水时的速度	OFF=0.0, +0.1 to +250%	+70.0%	在管道注水过程中，设定速度参考值。	YES
3 FILL P=2.0Bar PFILL END PRESSU	G25.7.3 /设定注水结束时的压力值	0.0 – 3276 Engineering Units	2.0Bar	设定一个压力值，以确定管道是否已经充满。休眠功能在注水过程中被禁止。一旦注水完成，变频器可以转换为设定值斜坡模式。 **备注**：根据所选择的工程单位，在面板上显示测量值的默认单位。	YES
4 FILL TIM=15m PFILL END DELAY	G25.7.4 /注水的安全运行时间	OFF=0, 1 – 9999min	15m	设定变频器在管道注水模式下的安全运行时间。如果注水时间或注水压力有一个达到要求，管道注水将结束，变频器的状态将从注水（FILL）转变为频率加速（RAMP）。 **备注**：如果设定时间为 0，变频器将不会执行管道注水。	YES
5 SPT RAMP=1.0Bar / s	G25.7.5 / 参考点斜坡	0.01 – 326 Engineering Units / s	1.0Bar / s	在设定值斜坡模式期间，设定输出频率增长到设定值的斜坡。当管道注水过程结束，或者如果没有选定管道注水功能，变频器将为当前系统反馈值设定一个临时设定值。此后，输出频率将设定斜坡增长，直到比用户选择的实际设定值低 5%为止。当达到设定值后，变频器开始以真正的压力值进行调节。设定一个缓慢的频率斜坡，可以对电机速度进行微调。 **备注**：根据所选择的工程单位，在面板上显示测量值的默认单位。查看'G4.2.2 SENSOR 1' 和 'G4.3.2 SENSOR 2'。	YES

10.20.14 子参数 25.8 – S25.8: 根据压力损耗设定参考补偿值

参数	名称/描述	范围	默认值	功能	运行中设定
1 COMP 1=0.0Bar SETPOINT COMPEN1	G25.8.1 / 1 台固定泵启动时的压力补偿值	0.0 – 3276 Engineering units	0.0Bar	当启动 1 台固定泵，设定对系统设定值进行自动补偿，避免管道中的压力损耗。 **备注**：根据所选择的工程单位，在面板上显示测量值的默认单位。	YES
2 COMP 2=0.0Bar SETPOINT COMPEN2	G25.8.2 / 2 台固定泵启动时的压力补偿值	0.0 – 3276 Engineering units	0.0Bar	当启动 2 台固定泵，设定对系统设定值进行自动补偿，避免管道中的压力损耗。 **备注**：根据所选择的工程单位，在面板上显示测量值的默认单位。	YES
3 COMP 3=0.0Bar SETPOINT COMPEN3	G25.8.3 / 3 台固定泵启动时的压力补偿值	0.0 – 3276 Engineering units	0.0Bar	当启动 3 台固定泵，设定对系统设定值进行自动补偿，避免管道中的压力损耗。 **备注**：根据所选择的工程单位，在面板上显示测量值的默认单位。	YES
4 COMP 4=0.0Bar SETPOINT COMPEN4	G25.8. 4 /4 台固定泵启动时的压力补偿值	0.0 – 3276 Engineering units	0.0Bar	当启动 4 台固定泵，设定对系统设定值进行自动补偿，避免管道中的压力损耗。 **备注**：根据所选择的工程单位，在面板上显示测量值的默认单位。	YES
5 COMP 5=0.0Bar SETPOINT COMPEN5	G25.8. 5 /5 台固定泵启动时的压力补偿值	0.0 – 3276 Engineering units	0.0Bar	当启动 5 台固定泵，设定对系统设定值进行自动补偿，避免管道中的压力损耗。 **备注**：根据所选择的工程单位，在面板上显示测量值的默认单位。	YES

10.20.15 子参数组 25.9 – S25.9: 固定泵控制

<table>
<tr><th>参数</th><th>名称/描述</th><th>范围</th><th>默认值</th><th>功能</th><th>运行中设定</th></tr>
<tr><td>1 ENABLE PUMP1=N</td><td>G25.9.1 / 设定输出继电器 1 控制固定泵</td><td>N
Y</td><td>N</td><td>当设定为泵控制模式，选择数字输入为 52 FIX PUMP1 FLT，在激活这个参数之后，继电器 1 需配置为'28 PUMP CONTROL'用于控制固定泵。如果不要设定继电器 1 控制泵，用户可以将继电器 1 设定为其他功能。
<table>
<tr><th>选项</th><th>功能</th></tr>
<tr><td>N=NO</td><td>禁止继电器 1 控制固定泵。继电器设定为'00 ALWAYS OFF'，用户可以进行其它设定。</td></tr>
<tr><td>Y=YES</td><td>设定继电器 1 控制固定泵。继电器设定为'28 PUMP CNTRL'。</td></tr>
</table></td><td>YES</td></tr>
<tr><td>2 ENABLE PUMP2=N</td><td>G25.9.2 /设定输出继电器 2 控制固定泵</td><td>N
Y</td><td>N</td><td>当设定为泵控制模式，选择数字输入为 53 FIX PUMP1 FLT，在激活这个参数之后，继电器 2 需配置为'28 PUMP CONTROL'用于控制固定泵。如果没有设定继电器 2 控制泵，用户可以将继电器 2 设定为其他功能。
<table>
<tr><th>选项</th><th>功能</th></tr>
<tr><td>N=NO</td><td>禁止继电器 2 控制固定泵。继电器设定为'00 ALWAYS OFF'，用户可以进行其它设定。</td></tr>
<tr><td>Y=YES</td><td>设定继电器 2 控制固定泵。继电器设定为'28 PUMP CNTRL'。</td></tr>
</table></td><td>YES</td></tr>
<tr><td>3 ENABLE PUMP3=N</td><td>G25.9.3 /设定输出继电器 3 控制固定泵</td><td>N
Y</td><td>N</td><td>当设定为泵控制模式，选择数字输入为 54FIX PUMP1 FLT，在激活这个参数之后，继电器 3 需配置为'28 PUMP CONTROL'用于控制固定泵。如果没有设定继电器 3 控制泵，用户可以将继电器 3 设定为其他功能。
<table>
<tr><th>选项</th><th>功能</th></tr>
<tr><td>N=NO</td><td>禁止继电器 3 控制固定泵。继电器 3 设定为'00 ALWAYS OFF'，用户可以进行其它设定。</td></tr>
<tr><td>Y=YES</td><td>设定继电器 3 控制固定泵。继电器 3 设定为'28 PUMP CNTRL'。</td></tr>
</table></td><td>YES</td></tr>
<tr><td>4 FP ALTER MOD=0</td><td>G25.9.4 /设定模拟输出 1 控制固定泵</td><td>N
Y</td><td>N</td><td>当设定为泵控制模式，选择数字输入为'55FIX PUMP1 FLT'，在激活这个参数之后，模拟输出 1 需配置为'27 MACRO PUMP '用于控制固定泵。如果没有设定模拟输出控制泵 4，用户可以将模拟输出设定为其他功能。
<table>
<tr><th>选项</th><th>功能</th></tr>
<tr><td>N=NO</td><td>禁止模拟输出 1 控制固定泵。AO1 设定为'00 NONE'，用户可以进行其它设定。</td></tr>
<tr><td>Y=YES</td><td>设定模拟输出 1 控制固定泵。AO1 设定为'27 MACRO PUMP '。</td></tr>
</table></td><td>YES</td></tr>
<tr><td>5 ENABLE PUMP5=N</td><td>G25.9.5 /设定模拟输出 2 控制固定泵</td><td>N
Y</td><td>N</td><td>当设定为泵控制模式，选择数字输入为'56 FIX PUMP1 FLT'，在激活这个参数之后，模拟输出 2 需配置为'27 MACRO PUMP '用于控制固定泵。如果没有设定模拟输出控制泵 5，用户可以将模拟输出设定为其他功能。
<table>
<tr><th>选项</th><th>功能</th></tr>
<tr><td>N=NO</td><td>禁止模拟输出 2 控制固定泵。AO1 设定为'00 NONE'，用户可以进行其它设定。</td></tr>
<tr><td>Y=YES</td><td>设定模拟输出 2 控制固定泵。AO1 设定为'27 MACRO PUMP '。</td></tr>
</table></td><td>YES</td></tr>
</table>

参数	名称/描述	范围	默认值	功能	运行中设定
6 FP ALTER MOD=0	**G25.9.6** /固定泵的选择模式	0 – 2	0	选择以下固定泵的选择模式 OPT | DESCRIPTION | FUNCTION 0 | 直线模式 | 变频器总是按照同样的顺序启动 1，2，3 号泵，按照同样的顺序停止 1，2，3 号泵（没有其它选择）。 1 | 循环模式 | 按照顺序循环启动停止电机。 2 | 平均模式 | 变频器将尽力为所有固定泵平均分配运行时间。	YES
7 JPon P=0.0Bar **JOCKEY ON PRESS**	**G25.9.7** /启动稳压泵的压力	0.0 – 3276 Engineering units	0.0Bar	设定压力等级，低于这个数值，稳压泵将启动。需求低的时期（例如，槽罐注水过程或者开启一对 taps）稳压泵将开启。如果变频器处于休眠和有继电器设置在稳压泵模式中，这个泵才会启动。附加的信息请参考输出配置。	YES
8 JPon DLY=20s **JOCKEY ON DELAY**	**G25.9.8** /启动稳压泵的延迟时间	0 to 6500s	20s	可以设定启动稳压泵的延迟时间。这个时间在泵启动时会开始计算，这就是当压力低于设定在 G25.9.7.中的等级。	YES
9 JPof P=0.0Bar **JOCKEY OFF PRESS**	**G25.9.9** / 停止稳压泵的压力	0.0 – 3276 Engineering units	0.0Bar	设定一个等级，这个数值高于稳压泵停止的等级。如果泵启动，即使没有达到停止压力，稳压泵也会自动停止。	YES
10 PRp BYP=300s **PRIM.PUM.BYP.DLY**	**G25.9.10** / 吸泵的旁路时间	0.1 – 6000s	300s	一旦吸泵停止和变频器启动，如果输出设定为开启 Pressure Switch，会产生'F72 IN PRES SW'故障。 **备注**：如果有些继电器设置为'30 PRIMING PUMP'，并且有些数字输入设置为 69 PRESSUR SWITC'，会产生故障 F72。	YES
11 PRp DLY=OFF **PRIM PUM FLTdly**	**G25.9.10** / F72 在连接吸泵时的跳闸时间	OFF=0, 0.1 – 6000m	OFF	如果吸泵连接和时间从启动同一台泵而且没有检查压力开关开始计算。故障'F72 IN PRES SW' 会产生。 **备注**：如果有一些继电器设定为'30 PRIMING PUMP'，和一些数字输入设定为'69 PRESSUR SWITC'，会产生 F72 故障。	YES

10.20.16 子参数组 25.10 – S25.10: 流速限制法则

参数	名称/描述	范围	默认值	功能	运行中设定
1 FLOW SEL=PULSE	**G25.10.1** / 流量信号源	PULSE AI1 AI2	PULSE	设定流量测量设备的 PID 参考源。 **选项** / **功能** Pulse：来自可编程数字输入的脉冲 AI1：模拟输入 1。 AI2：模拟输入 2。	YES
2 MAX FLOW=1000 l/s **MAX ALLOWED FLOW**	**G25.10.2** /允许流速的最大值	0.0 – 3276 Engineering units	1000 l/s	设定可以接受的最大流速值。 当流速高于设定值（G25.10.2+G25.10.3），流速控制法则将会被激活，并在面板上显示为'FLOW'。 此时，通过在 G25.10.5 中设定的斜坡，泵的速度参数将会开始降低，直到当前流速低于参数 G25.10.2 与参数 G25.10.3 的差值。变频器将保持该速度值直到流速低于 G25.10.4 中的参数值。在该点，PID 调解器会重新控制，变频器开始正常调解输出。 **备注**：默认测量单元，根据所选的工程单位来显示。	YES
3 OFFSET=+0% **OFFSET MAX FLOW**	**G25.10.3** /设定最大允许流速的偏移值	+0% to +250%	+0%	为最大流速值设定一个偏移量。如果超过该流速，将激活流速限制功能。（检测值为 G25.10.2 中参数值的百分比）。	YES
4 FLO RES=+100% **FLOW RESET LEVEL**	**G25.10.4** / 复位运算法则的流速值	+0.0 to +100%	+100%	设定复位流速限制功能的流速等级。如果在 G25.10.1 中的瞬时流速低于该值，变频器将重新进入正常ＰＩＤ控制模式。（该设定值为输入 AI1, AI2 或 G4.4.3 中设定范围的百分比值）。	YES
5 DECrat=+2.0% / s **FLOW DECEL RATE**	**G25.10.5** /激活运算法则后的减速斜坡	+0.0 to +250% /s	+2.0% / s	设定减速斜坡来减少泵的速度，直到当前流速低于参数 G25.10.2 与参数 G25.10.3 的差值。	YES
6 UNIT FLOW= l/s	**G25.10.6** /瞬时流速值的现实单位	-	l/s	只读取显示测量设定在'G25.10.1 FLOW SEL '的瞬间测量值。	-

10.20.17 子参数组 25.11 – S25.11: 寄存器 (只读)

<table>
<tr><th>参数</th><th>名称/描述</th><th>范围</th><th>默认值</th><th>功能</th><th>运行中设定</th></tr>
<tr><td>1 P1 = -----0d -----0m</td><td>G25.11.1 / 固定泵 1 的工作时间</td><td>-</td><td>-</td><td rowspan="5">子参数组显示每个辅助泵所运行的时间和日期的总数，特别当可选模式 2 (DUTY SHARE)用于检测辅助泵的运行次数是否平均。</td><td>-</td></tr>
<tr><td>2 P2 = -----0d -----0m</td><td>G25.11.2 /固定泵 2 的工作时间</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>3 P3 = -----0d -----0m</td><td>G25.11.3 /固定泵 3 的工作时间</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>4 P4 = -----0d -----0m</td><td>G25.11.4 /固定泵 4 的工作时间</td><td>-</td><td>-</td><td></td></tr>
<tr><td>5 P5 = -----0d -----0m</td><td>G25.11.5 /固定泵 5 的工作时间</td><td>-</td><td>-</td><td></td></tr>
<tr><td>TIME RESTORE=N</td><td>G25.11.6 / 复位计算器</td><td>N
Y</td><td>N</td><td>泵的计算器复位<table><tr><th>选项</th><th>功能</th></tr><tr><td>N</td><td>禁止计算器复位</td></tr><tr><td>Y</td><td>所有计算器复位</td></tr></table></td><td></td></tr>
</table>

11. 故障处理与维护

出现故障时，SD700 会停止电机运行，并在屏幕上显示故障代码。用户可以在编程栏（下一行）显示该故障，在上一行显示故障发生时的电机电流及速度。
可以通过附加显示栏访问其他状态参数，无需复位该故障。通过这些附加参数可以进一步了解故障发生时的条件。此外，故障灯会一直闪烁，故障信息会一直显示，直到修复该故障并复位变频器。

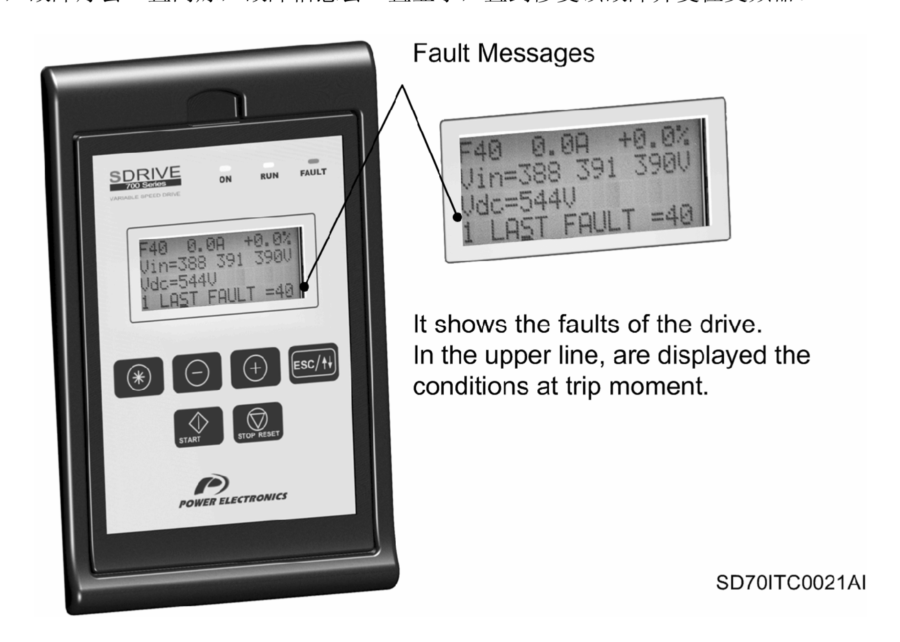


图 11.1 故障显示 – 编程栏

11.1. 故障显示及描述

显示	描述
F0 NO FAULT	变频器正常运行，无故障。
F1 I LIM FLT	过流保护。当前电流值超过变频器额定电流的 220%。保护功能已经启动。
F2 V LIM FLT	直流总线电压达到危险等级（大于 850Vdc）。硬件保护。变频器将关断输出。
F3 PDINT FLT	直流总线电压和输出电流达到危险等级。
F4 U+DESAT	IGBT 的内部相应保护功能启动。
F5 U - DESAT	
F6 V + DESAT	
F7 V - DESAT	
F8 W + DESAT	
F9 W - DESAT	
F10 NEG IGBT	IGBT 的内部自动保护功能已经启动。
F11 VIN LOSS	输入电源中的任何一相，丢失时间超过 20ms。
F12 IMB V IN	输入三相电压不平衡，超过 10%，持续时间超过 100ms。
F13 HI V IN	输入平均电压超过'G11.6 HIGH VOLT'中的设定值，超过'G11.7 HIGH V TO'中的设定时间。
F14 LW V IN	输入平均电压低于'G11.4 LOW VOLT'中的设定值，超过'G11.5 LOW V TO'中设定的时间。
F15 CURL Vdc	直流侧电压不稳定。直流侧电压检测到干扰波超过 100Vdc，超过 1.1s。
F16 HI Vdc	直流侧电压超过临界值（>850Vdc）。软件保护
F17 LW Vdc	直流侧电压低于临界值（<350Vdc）。

显示	描述
F18 IMB V OUT	变频器输出平均电压不平衡达到±5%，并超过 100ms。
F19 IMB I OUT	变频器平均输出电流不平衡达到±25%，并超过 1s。
F20 GROUND FLT	对地电流等级超过'G11.3 GND I LIMT'的设定值。
F21 I LIM T/O	电机电流超过'G10.5 I LIMIT'中的设定值并达到中'G10.6 I LIM TO'的设定时间。
F22 TQ LIM T/O	电机转矩超过'G10.7 MAX TOR'中的设定值并达到中'G10.8 T LIMT TO'的设定时间。
F25 MTR O/L	SD700 内部的电子热保护器检测到当前负载已达到额定负载的 110%。
F27 DL SMTH	在规定时间内直流侧无电压。
F28 MICRO FLT	微处理器检测到错误数据。
F29 DSP FLT	DSP 检测到错误数据。
F30 WATCHDOG	未知错误复位控制板上的微处理器。
F31 SCR L1	晶闸管 1 出错，无法正常工作。
F32 SCR L2	晶闸管 2 出错，无法正常工作。
F33 SCR L3	晶闸管 3 出错，无法正常工作。
F34 IGBT TEMP	IGBT 温度超过 110°C（查看参数 SV2.4）。
F35 PHSE L1 LOSS	输入 1 缺相。
F36 PHSE L2 LOSS	输入 2 缺相。
F37 PHSE L3 LOSS	输入 3 缺相。
F40 EXT / PTC	外部错误或电机温度传感器动作（端子 8 和 9）。输入值超过范围(85Ω to 2KΩ)，产生该错误。
F41 COMMS TRIP	通过通讯功能传送故障信息。主站（PLC 或 PC）通过串口通讯给 SD700 传送一个故障信息。
F42 AIN1 LOSS	参数设定为'G4.2.14 AIN1 LOSS'，SD700 没有检测到输入信号'Yes'。连接至该端子的输入信号丢失。
F43 AIN2 LOSS	参数设定为'G4.3.14 AIN2 LOSS'，SD700 没有检测到输入信号'Yes'。连接至该端子的输入信号丢失。
F44 CAL FLT	内部参考电压错误。
F45 STOP T/O	停止时间过长产生故障。接收到停止信号后，所用时间超过参数'G11.2 STOP TO'中的设定值。
F46 EEPROM FLT	EEPROM 报错。
F47 COMMS T/O	通讯超时故障。通讯延迟时间已经超过参数'G20.2 T COMMS T/O'中的设定值。
F48 SPI COM	数据传输错误。
F49 SPD LIMIT	电机速度超过速度限值(参数 G10.1 至 G10.4)，且超过参数'G11.1 SP LIM TO'中的设定时间。
F50 PSU FAULT	内部供电电源电压错误。单相电压值减到 0 超过大约 100ms。
F52 SUPPLY FAN	风扇电源故障。
F51 SCR TEMP	整流桥的温度达到危险等级。
F52 SOFT C TEMP	直流侧充电电阻过热。
F53 INTRNAL TEMP	变频器内部温度达到危险等级。
F54 WATCHDOG TMR	看门狗故障。
F56 EMERGEN.STOP	急停数字量输入点被激活
F57 PUMP OVERLOA	在调节'G11.13 Povl DLY'时间段内输出电流高于'G11.11 PUMP OV'的设定电流产生故障
F65 LOW PRESSURE	只有在泵控制运行条件下有效。当压力等级低于参数'G25.6.7 LoPre'中设定的最小电压等级而跳闸。
F66 HI PRESSURE	只有在泵控制运行条件下有效。当数字输入 6（高压开关）闭合，产生外部跳闸。
F67 LOW WATER	只有在泵控制运行条件下有效。当数字输入 5（水位低限开关）打开且参数'G25.1.3 MFI5 MANstr=N'，产生外部故障。
F68 CAVIT/UNDERL	在设定时间内，电机电流低于气穴电流，电机速度高于或者等于气穴速度时，会产生故障和暂停。这个保护是避免因泵进行无水操作（检测为欠载）。
F69 FLOW SWITCH	.数字输入设置为流量检测，根据响应的参数获知流量缺乏，要获得更详细信息，请查看设定在 G25.6 的保护功能。
F70 IRRIGATOR F	数字输入设定为'62 IRRIGAT TRIP，检测灌溉设备的外部故障。
F71 CYCLING	没有运行设定在组 G25.6 的状态，考虑变频器的周期时间和周期计算器。在没有休息的条件下，SD700 启动的次数多于所允许的次数。
F72 IN PRES SW	故障形成的两个原因： 1. 启动系统之后，超过设定在 G25.9.11 的时间，而数字输入没有设定为 PRESSUR SWITC。 2. 稳压泵停止后，泵运行。设定在 G25.9.10 中的时间内，数字输入为 PRESSUR SWITC 将启动。

11.2. 故障处理措施

显示	可能原因	处理方法
F0 NO FAULT		
F1 I LIM FLT	电机输出短路： 接线故障。 电路故障。 电机故障。	检查输出电缆，查找可能的线路或电路故障。
F2 V LIM FLT	输入电压过高。 再生负载过高。 减速时间设定过低 (参数 ‘G5.2 DECEL1’ 和 ‘G5.4 DECEL2’) 。	检查输入电源。增加减速时间。
F3 PDINT FLT	查看 F1 和 F2。	查看 F1 和 F2。
F4 U+ DESAT F5 U- DESAT F6 V+ DESAT F7 V- DESAT F8 W+ DESAT F9 W- DESAT	短路。 过流，设备过载。 接线故障，电路故障。 IGBT 故障。	检查可能的接线故障或电机故障。如果摘掉输出线，故障仍然存在，请咨询技术服务中心。
F10 NEG DESAT	短路。 过流，设备过载。 接线故障，电路故障。 IGBT 故障。	检查输入电源和接线。
F11 VIN LOSS	输入电源不正确，保险丝烧毁。	检查输入电源。
	输入接线不正确。	检查接线条件。
F12 IMB V IN	输入功率电源不正确，保险丝烧毁。	检查输入电源条件。
	输入接线不正确。	检查接线。
F13 HI V IN	输入电源不正确。	检查输入电源。
	参数‘G11.6 HIGH VOLT’设定错误。	检查参数设定。
F14 LW V IN	输入电源不正确，保险丝烧毁。	检查输入电源。
	参数‘G11.4 LOW VOLT’设定错误。	检查参数设定。
F15 CURL Vdc	输入电源电源不正确。 电机所带负载不稳定。 有一相输入保险丝烧毁。	检查输入电源，所应用的负载类型和所有电机及机械部分。切断输出接线，如果故障仍然存在，请咨询技术服务中心。。
F16 HI Vdc	输入电压过高。	检查输入电源。
	再生负载过高。	检查变频器停止条件。
	减速时间过短(‘G5.2 DECEL1’和‘G5.4 DECEL2’)。	增加减速时间。
F17 LW Vdc	输入电源不正确，保险烧毁。	检查输入电源。
F18 IMB V OUT	电机所带负载不稳定。 电机接线故障。 电机故障。	全面检查电机电路。切断输出接线，如果故障仍然存在，请咨询技术服务中心。。
F19 IMB I OUT	负载不稳定。 电机接线故障。 电机故障。	全面检查电机电路，查找可能的线路故障或电机故障。
F20 GROUND FLT	电机或接线存在对地短路。	切断电机接线，单独检查电机。
	接地线故障。	检查并改善系统接地。
F21 I LIM T/O	电机堵转，负载过大。 电机抱闸没有打开。	检查电机负载。 增加电流上限。
F22 TQ LIM T/O	电机堵转，负载过大。 电机抱闸没有打开。	检查电机负载。 增加转矩上限。

现实	可能原因	处理措施
F25 MTR O/L	过流保护，电机负载过大。	检查电机负载。 检查与电机散热模式的相关参数'G2.1 MTR CUR' 和 'G2.7 MTR COOL'。如果电机安装了 PTC 电阻，并连接至 SD700，增加参数'G2.7 MTR COOL'的设定值，
	在正常运行模式下，附载超过电机的散热容量。	
	电机的散热模式设置错误。	
	电机缺相，或电机绕组故障。	
F27 DL SMTH	SD700 的充电电阻存在潜在危险。	试着复位该故障。切断并重新接入电源。如果故障仍然存在，联系相关部门寻求技术服务。
F28 MICRO FLT	输入电源故障。	切断并重新接入变频器的输入电源。如果故障仍然存在，初始化所有参数（参数'G1.5 INITIALISE'）。如果故障仍然存在，请联系最近的维修部门
	无法识别参数设定。	
F29 DSP FLT	输入电源故障。	切断并重新连接电机，如果故障仍然存在，初始化所有参数（参数'G1.5 INITIALISE'），并重新接入电源。如果故障仍然存在，请咨询技术服务中心。
	参数设定错误。	
F30 WATCHDOG	输入电源故障。	复位该故障；如果故障仍然存在，请咨询技术服务中心。
F31 SCR L1	相对应的晶闸管传导性故障，即当其设为导通时，其状态为关断。	试着复位该故障。切断并重新接入输入电源。如果故障仍然存在，请咨询技术服务中心。
F32 SCR L2		
F33 SCR L3		
F34 IGBT TEMP	阻塞或通风不好。	检查是否有异物阻塞通风，改善冷却系统。
	SD700 的散热器和风扇故障。	检查散热器和风扇是否正确运行。
	环境温度高于 50°C。	检查散热系统及发热元件。可申请技术服务。
F35 PHSE L1 LOSS	输入相 1 连接错误或无电压输入。	检查变频器输入接线。检查输入电压和输入保险。
F36 PHSE L2 LOSS	输入相 2 连接错误或无电压输入。	
F37 PHSE L3 LOSS	输入相 3 连接错误或无电压输入。	
F40 EXT / PTC	外部故障已经动作。	检查外部故障开关（如果选用）。
	电机过热保护（在当前运行速度下，电机负载超过散热容量）。	检查电机温度。必须等电机温度恢复正常，才能复位该故障。
	传感器接入故障。	.检查传感器接线。
F41 COMMS TRIP	串口通讯出现故障。	切断 SD700 的串口通讯网络，检测该故障是否再次出现。
F42 AIN1 LOSS	模拟输入线松动或没有接入（端子 10 和 11）。	检查接线和模拟信号源。
F43 AIN2 LOSS	模拟输入线松动或没有接入（端子 12 和 13）。	检查接线和模拟信号源。
F44 CAL FLT	SD700 故障。	确认所选变频器。请咨询技术服务中心。
F45 STOP T/O	减速斜坡（'G5.2 DECEL1' 和 'G5.4 DECEL2'）设置太慢。	设定减速斜坡，检查系统性能，调整参数'G11.2 STOP TO'中的设定值。
	电机的再生负载超过 SD700 的电压极限。	
F46 EEPROM FLT	集成电路故障。	Request technical assistance. 请咨询技术服务中心。
F47 COMMS T/O	通讯电缆松动或脱落。	修正通讯系统的接线部分。
	主站在通讯时间内没有发送出正确的数据或通讯数据不正确。	调整主站的通讯参数及数据。
F48 SPI COM	输入电源故障。	复位设备，如果故障仍然存在，请咨询技术服务中心。

现实	可能原因	处理措施
F49 SPD LIMIT	频率设定值超过速度上限。	检查电机
	电机速度失控，或者由于负载原因，电机一直在加速。	调整速度极限。
F50 PSU FAULT	输入电源故障。	复位该设备，如果故障依然存在，请咨询技术服务中心。
F51 SCR TEMP	SD700 整流模块超过温度极限值。	确认设备的周围环境是否合适。确认没有异物（灰尘，纸或污垢等）阻塞风扇通风，风扇运转正常。
F52 SOFT C TEMP	设备风扇运转不正常。	确认风扇没有阻塞。检查风扇是否变脏或运转正常。
	风扇电源过热。	等电源温度下降到正常模式值时，重新启动。
F53 INTRNAL TEMP	变频器的内部温度超过极限值。	确认设备的周围环境是否合适。确认没有异物（灰尘，纸或污垢等）阻塞风扇通风，风扇运转正常。
F54 WATCHDOG TMR	微处理器出现故障。	切断并重新连接输入电源。如果故障仍然存在，请咨询技术服务中心。
F56 EMERGEN.STOP	**通过关闭数字输入触发了一个外部故障**	检查数字输入的接线 检查装置安装.
F57 PUMP OVERLOA	**因为重载电机高电流， 负载超过电机正常操作条件下冷却容量， 不正确的设者导致泵过载。 电机相电压丢失或者电机绕组出现故障**	检查电机负载 检查电机冷取系统 检查关联泵过载的 G11 设置参数
F65 LOW PRESSURE	在泵控制模式下，压力设定值低于压力下限等级(只在泵控制模式中激活)。	调整压力下限等级。
		检查低压限位开关的状态。
		在显示组 G0 里，检查参数 SV3.1 和 SV3.4 中的模拟输入 1 和 2 的状态。
F66 HI PRESSURE	通过关闭数字输入触发了一个外部故障（只有在泵控制模式下）。	检查设备系统的压力是否超过极限值。
		调整数字输入的接线。
F67 LOW WATER	通过打开数字输入，触发一个外部故障（只有在泵控制模式）。	激活该继电器用于确认是否出现缺水故障。调整设备系统。
		调整数字输入的接线。
F68 CAVIT/UNDERL	泵在欠载条件下运行。	检查泵的安装是否在无水条件下运行。
	设定在保护组 G25.6 中的变频器有故障。	根据安装，检查所涉及的气穴保护的参数设定。
F69 FLOW SWITCH	数字输入设定为流量保护，显示为没有流量。	检查泵是否有水
		检查流量监测器和连接是否正确
		检查参数组 G25.6 的设定。
F70 IRRIGATOR F	由于关闭设定为 IRRIGAT TRIP 数字输入的连接，变频器发生外部跳闸。	检查灌溉设备和变频器和灌溉设备的连接是否正确。
F71 CYCLING	变频器在短时间内显示启动/停止的周期（唤醒/休眠）。	检查漏电的可能性。
		检查参数组 G25.6 中保护功能的设定。
F72 IN PRES SW	电路的破损或者水位过低	检查水位（进，储罐等）。
		检查压力开关的状态。

11.3. 日常维护

SD700变频器是基于先进的半导体材料的工业电子产品。温度，湿度，振动和恶劣的条件会降低它的性能。为了避免发生上述条件，建议对其进行日常检查与维护。

11.3.1. 警告

- 进行检查与维护时，要确认电源处于断开状态。
- 仅当确认主回路已完全放电后再进行检查与维护。检查端子 VDC(+) – VDC(-)间的电压，确保低于 30V 直流。电气回路中的主电容在电源断开后仍有可能被充电。
- 要想测量出正确的输出电压，必须使用滤波器或具有纠正功能的电压表。其他的电压表，包括数字电压表，由于驱动器的输出电压存在高频信号，所以可能显示的是不正确的值。

11.3.2. 常规检查

检查前要确认下列条件：

- 确保安装场所的条件。
- 确保变频器冷却系统的条件。
- 检查不正常的振动。
- 检查不正常的发热。

11.3.3. 日常和定期检查

检查地点	检查项目	检查	周期			检查方法	标准	检测仪表
			每天	1年	2年			
全部	周围环境	是否有灰尘？ 环境温度和湿度是否满足规范？	o			参数警告事项	温度： -30 to +50 湿度：低于 95% 无冷凝	温度计 湿度计 记录仪
全部	模块	是否有异常振动或者噪声？	o			看，听。	没有异常	
全部	输入电压	主电路输入电压是否正常？	o			测量在端子 R，S，T 和 N 之间的电压。		数字万用表
主电路	导体/配线	导体有否腐蚀？ 配线外皮有否损坏？		o o		肉眼检查。	没有异常。	
主电路	端子	是否损坏		o		肉眼检查。	没有异常。	
主电路	IGBT 模块/二极管/整流模块	检查端子之间的阻抗。			o	断开端子间配线，用测量仪测量以下端子之间的阻值，应该大于 10kΩ：R, S, T ⇔ VDC+, VDC-和 U, V, W ⇔ VDC+, VDC-		数字万用表/模拟测量仪
主电路	电容器	是否有液体流出？ 是否固定牢固？ 是否有膨胀和收回的现象？ 测量电容容量。	o o	o		肉眼检查。 用电容器测量设备测量容量。	没有异常， 超过额定容量的 85% 。	电容测量设备
主电路	接触器	有否抖动噪声？ 触点有否损坏？		o o		听检查。 肉眼检查。	没有异常。	
控制电路	运行检查	输出电压的相间是否存在不平衡？		o		测量输出端子 U，V，W 之间的电压。	对于 400V 类型，相间电压差值不能超过 8V。	数字万用表/模拟测量仪
冷却系统	冷却风扇	是否有异常振动或噪声？ 冷却扇是否松动？	o	o		切断电源，手动旋转风扇。 紧固连接。	风扇必须平滑旋转。 没有异常。	
显示	测量值	显示的值是否正确？	o	o		检查在面板外部的测量仪的读数。	检查指定值和控制值。	电压表/电流表
电机	全部	是否有异常振动或噪声？ 是否有异常气味？	o o			听，感官，肉眼检查，检查过热或者损坏。	没有异常。	
电机	绝缘电阻	高阻表检查（在输出端和接地端子之间）			o	断开电机配线 U，V，W，将它们连接在一起，测量它们和大地之间的阻值。	阻值应超过 5MΩ	500V 类型高阻表

备注：以上所示的主要部件的寿命是根据所规定负载中连续工作来决定。

这些条件可以根据环境条件更换。

12. 一般应用系统配置

12.1. 通过键盘设定频率参数和实现启动/停止指令

12.1.1. 参数配置

参数	名称/描述	参数值
G1:功能菜单		
4 LANG=ENGLISH	G1.4 /语言选择	英语
7 PROG = STANDAR	G1.7 /编程	标准
G2:电机铭牌		
1 MTR CURR=00.00A	G2.1 /电机额定电流	__A（根据电机铭牌进行设定）。
2 MTR VOLT=400V	G2.2 /电机额定电压	__V （根据电机铭牌进行设定）。
3 MTR PWR=00.0kW	G2.3 /电机额定功率	__kW （根据电机铭牌进行设定）。
4 MTR RPM=1485	G2.4 /电机转速	__rpm （根据电机铭牌进行设定）。
5 MTR PFA=0.85	G2.5 /功率因数	__ （根据电机铭牌进行设定）。
6 MTR FRQ=50Hz	G2.6 /电机频率	__Hz （根据电机铭牌进行设定）。
7 MTR COOL=40%	G2.7 /零速度时的电机冷却	按照下面的参考值设定： 潜水泵➔ 20% 自然冷却电机➔ 40% 强制冷却电机➔ 100%
G3:参考值		
1 REF1 SPD=LOCAL	G3.1 /速度参考源 1	LOCAL ➔通过面板设定速度参数 G3.3 'Local Speed Reference'。
3 LOCAL SPD=+100%	G3.3 /本地速度参考值	100%
G4: 输入 – S4.1:数字输入		
1 CNTROL MODE1=1	G4.1.1 /主控制模式	1 ➔ LOCAL（通过面板控制变频器）。
3 RESET MODE=Y	G4.1.3 / 通过键盘复位	Y ➔ YES （通过面板复位）。

12.2. 通过端子实现启动/停止指令，通过模拟输入端子设定速度参数。

12.2.1. 参数配置

参数	名称/描述	参数值
G1: 项目菜单		
4 LANG=ENGLISH	G1.4 /选择语言	英语
7 PROG = STANDAR	G1.7 /编程	标准
G2: 电机铭牌。		
1 MTR CURR=00.00A	G2.1 /电机额定电流	__A（根据电机铭牌设定）。
2 MTR VOLT=400V	G2.2 /电机额定电压	__V（根据电机铭牌设定）。
3 MTR PWR=00.0kW	G2.3 /电机额定功率	__kW（根据电机铭牌设定）。
4 MTR RPM=1485	G2.4 /电机转速	__rpm（根据电机铭牌设定）。
5 MTR PFA=0.85	G2.5 /功率因数	__（根据电机铭牌设定）。
6 MTR FRQ=50Hz	G2.6 /电机频率	__Hz（根据电机铭牌设定）。
7 MTR COOL=40%	G2.7 /零速度时的电机冷却	按照下面的参考值设定： 潜水泵 ➔ 20% 自然冷却电机 ➔ 40% 强制冷却电机 ➔ 100%
G3:参考值		
1 REF1 SPD=LOCAL	G3.1 /速度设定源 1	LOCAL ➔通过面板设定速度参数 G3.3 'Local Speed Reference'。
2 REF2 SPD=LOCAL	G3.2 /速度设定源 2	AI1 ➔通过模拟输入 1 进行设定。
3 LOCAL SPD=+100%	G3.3 /本地速度参考值	+100%

参数	名称/描述	参数值
	G4: 输入 – S4.1: 数字输入	
1 CNTROL MODE1=2	G4.1.1 /主控制模式	2 ➔ REMOTE（通过控制端子实现变频器控制）。
4 DIGIT I MODE=1	G4.1.4 /数字输入配置选择	1 ➔ ALL PROGRAMMABLE（所有数字输入均由用户单独设定）。
5 DIGITL IN 1=05	G4.1.5 /配置数字输入 1	05 ➔ Start/Stop（通过开关实现启动 / 停止指令）。
6 DIGITL IN 2=15	G4.1.6 /配置数字输入 2	15 ➔ Reference 2（通过在参数Ｇ３.２中设定辅助速度参考值）。

12.2.2. 接线图

端子1和2： 启动/停止指令 (常开)。
端子1和3： 可选参考指令（常开）。

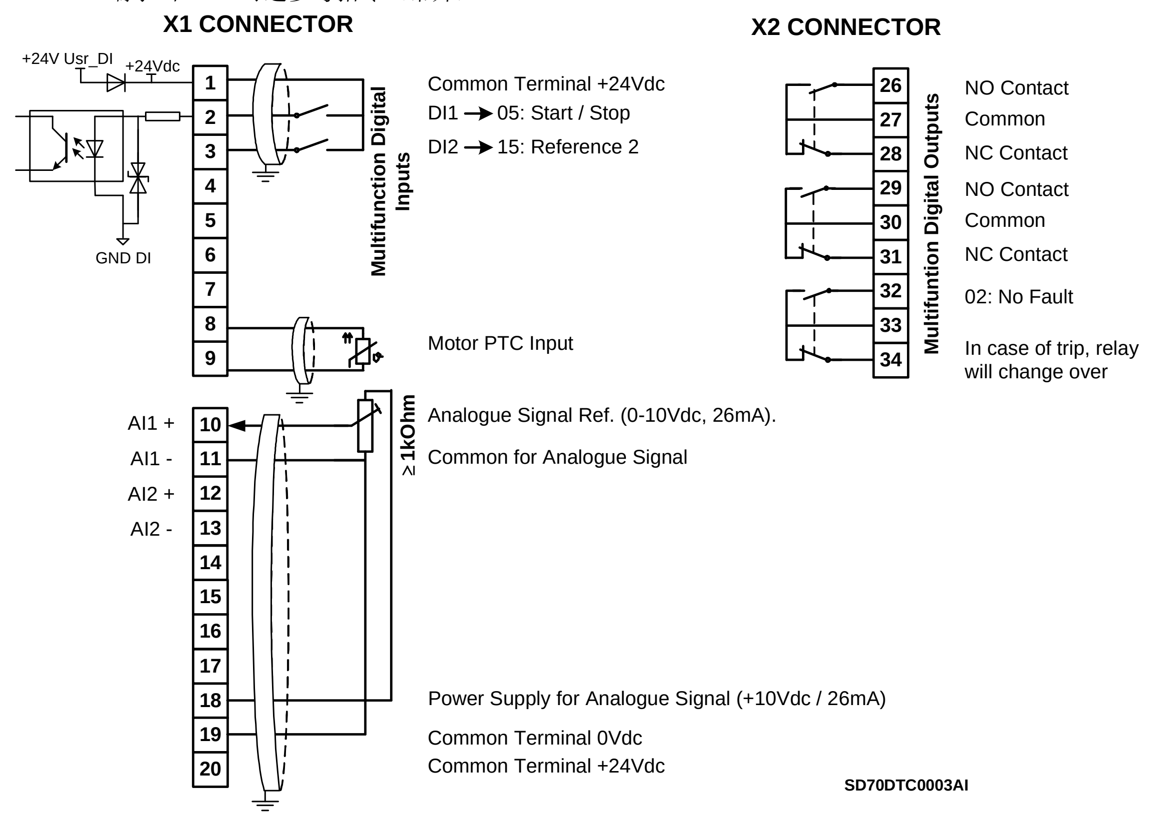


图 12.1通过端子实现启动/停止指令，通过模拟输入端子设定速度参数

备注：控制线路请使用屏蔽电缆，屏蔽层接地。

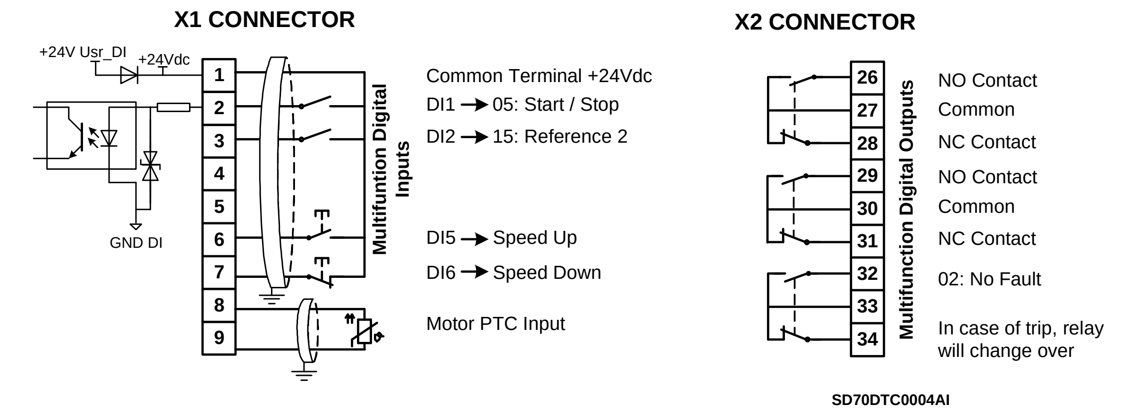
12.3. 通过端子实现启动/停止指令，通过模拟电位器设定速度参考值。

12.3.1. 参数配置

参数	名称/描述	参数值
	G1: 项目菜单	
4 LANG=ENGLISH	G1.4 /所选语言	英语
7 PROG = STANDAR	G1.7 /编程	标准
	G2:电机铭牌	
1 MTR CURR=00.00A	G2.1 /电机额定电流	__A （根据电机铭牌设定）。
2 MTR VOLT=400V	G2.2 /电机额定电压	__V （根据电机铭牌设定）。
3 MTR PWR=00.0kW	G2.3 /电机额定功率	__kW （根据电机铭牌设定）。
4 MTR RPM=1485	G2.4 /电机转速	__rpm （根据电机铭牌设定）。
5 MTR PFA=0.85	G2.5 /功率因数	__ （根据电机铭牌设定）。
6 MTR FRQ=50Hz	G2.6 /电机频率	__Hz（根据电机铭牌设定）。
7 MTR COOL=40%	G2.7 / 零速度时的电机冷却	按照下面的参考值设定： 潜水泵➔ 20% 自然冷却电机 ➔ 40% 强制冷却电机 ➔ 100%
	G3: 参考值	
1 REF1 SPD=PMOT	G3.1 /速度设定源 1	PMOT ➔模拟电位器（带或不带参考值记忆功能均可）
	G4: 输入 – S4.1: 数字输入	
1 CNTROL MODE1=2	G4.1.1 /主控制模式	2 ➔ REMOTE（通过控制端子实现变频器控制）。
4 DIGIT I MODE=1	G4.1.4/ 数字输入/配置选择	4 ➔ MOTORIZED POT（通过两个多功能端子实现速度设定值的增减，DI5 为增加（常开触点），DI6 为减少（常闭触点），设定值将被记忆下来）。 5 ➔ ERASAB POT（同上面的控制方式，只是没有设定值记忆功能）
5 DIGITL IN 1=05	G4.1.5 /配置数字输入 1	05 ➔ Start/Stop（通过开关显现启动/停止指令）。
	G5: 输入: 加减速斜坡	
7 PMT ACL1=1.0% / s	G5.7 / 为模拟电位器设定加速斜坡 1	1.0% / s (通过改变该值调整运行)。如果该斜坡增加，速度设定值的相应速度将加快。如果该斜坡减少，速度设定值的相应速度将减慢。
8 PMT DCL1=3.0% / s	G5.8 /为模拟电位器设定减速斜坡 1	3.0% / s (通过改变该值调整运行)。 如果该斜坡增加，速度设定值的相应速度将加快。如果该斜坡减少，速度设定值的相应速度将减慢。

12.3.2. 接线图

端子1和2：启动/停止指令（常开）。
端子1和6：速度增加指令（常开）。



端子1和7：速度减少指令（常闭）。图 12.2 通过端子实现启动/停止指令，通过电动电位器设定速度参考值

备注：控制线路请使用屏蔽电缆，屏蔽层接地。

12.4. 通过端子实现启动/停止指令，通过数字输入实现 7 步速功能

12.4.1. 参数配置

参数	名称/描述	参数值
G1:项目菜单		
4 LANG=ENGLISH	**G1.4** /所选语言	英语
7 PROG = STANDAR	**G1.7** /编程	标准
G2:电机铭牌		
1 MTR CURR=00.00A	**G2.1** / 电机额定电流	__A（根据电机铭牌设定）。
2 MTR VOLT=400V	**G2.2** / 电机额定电压	__V （根据电机铭牌设定）。
3 MTR PWR=00.0kW	**G2.3** / 电机额定功率	__kW （根据电机铭牌设定）。
4 MTR RPM=1485	**G2.4** / 电机转速	__rpm（根据电机铭牌设定）。
5 MTR PFA=0.85	**G2.5** / 功率因数	__ （根据电机铭牌设定）。
6 MTR FRQ=50Hz	**G2.6** / 电机频率	__Hz （根据电机铭牌设定）。
7 MTR COOL=40%	**G2.7** / 零速度时的电机冷却	按照下面的参考值设定： 潜水泵 ➔ 20% 自然冷却电机 ➔ 40% 强制冷却电机 ➔ 100%
G3: 参考值		
1 REF1 SPD=MREF	**G3.1** /参考速度源 1	MREF ➔通过数字输入实现多步速功能。
G4: 输入 – S4.1:数字输入		
1 CNTROL MODE1=2	**G4.1.1** /主控制模式	2 ➔ REMOTE 通过控制端子实现变频器控制。
4 DIGIT I MODE=3	**G4.1.4** /配置数字输入	3 ➔ MREF 3 WIRES（自动配置数字输入 4，5 和 6，组合实现多步速的 7 个不同值。其他数字输入仍由用户配置）。
5 DIGITL IN 1=05	**G4.1.5** /配置数字输入 1	05 ➔ Start/Stop（通过开关实现启动 / 停止指令）。
G14:多步速		
1 MREF 1=+10.0%	**G14.1** /多步速 1	+10.0% （设定变频器的步速 1 值。根据应用需求设定该值）。
2 MREF 2=+20.0%	**G14.2** / 多步速 2	+20.0%（设定变频器的步速 2 值。根据应用需求设定该值）。
3 MREF 3=+30.0%	**G14.3** /多步速 3	+30.0%（设定变频器的步速 3 值。根据应用需求设定该值）。
4 MREF 4=+40.0%	**G14.4** /多步速 4	+40.0%（设定变频器的步速 4 值。根据应用需求设定该值）。
5 MREF 5=+50.0%	**G14.5** /多步速 5	+50.0%（设定变频器的步速 5 值。根据应用需求设定该值）。
6 MREF 6=+60.0%	**G14.6** /步速 6	+60.0%（设定变频器的步速 6 值。根据应用需求设定该值）。
7 MREF 7=+70.0%	**G14.7** /步速 7	+70.0%（设定变频器的步速 7 值。根据应用需求设定该值）。

12.4.2. 接线图

端子1和2：启动/停止指令（常开）。
端子1和5：多步速A（常开）。
端子1和6：多步速M（常开）。
端子1和7：多步速B（常开）。

速度	参考值	数字输入 4 多参考值-A	数字输入 5 多参考值-M	数字输入 6 多参考值-B
G14.1 = +10.0%	MREF1	0	0	X
G14.2 = +20.0%	MREF2	0	X	0
G14.3 = +30.0%	MREF3	0	X	X
G14.4 = +40.0%	MREF4	X	0	0
G14.5 = +50.0%	MREF5	X	0	X
G14.6 = +60.0%	MREF6	X	X	0
G14.7 = +70.0%	MREF7	X	X	X

备注：0：禁止 和 1：激活。

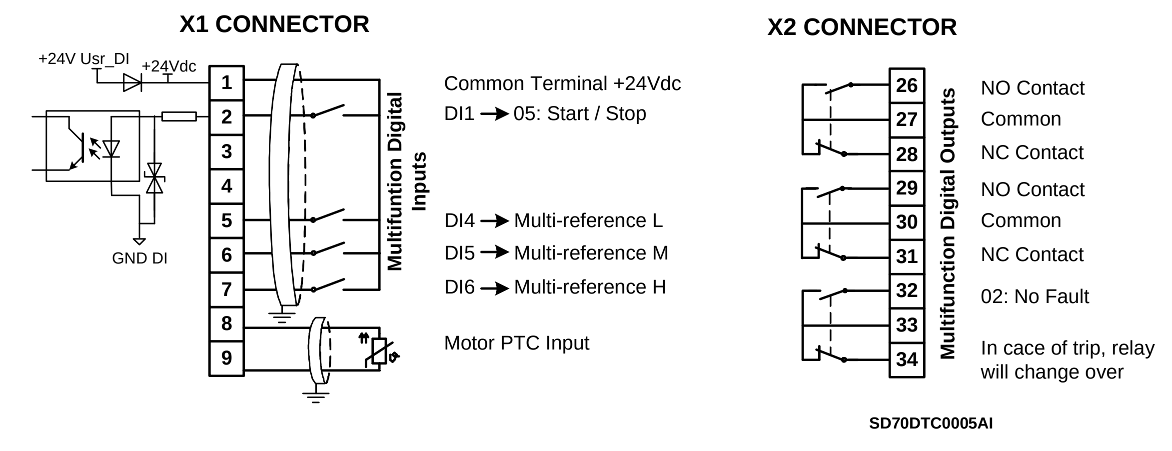


图 12.3 通过端子实现启动/停止指令，通过数字输入实现7步速功能

备注：控制线路请使用屏蔽电缆，屏蔽层接地。

12.5. 压力组控制，根据需求实现启动停止控制

12.5.1. 参数配置

参数	名称/描述	参数值
	G1: 项目菜单	
4 LANG=ENGLISH	**G1.4** / 选择语言	英语
7 PROG = PUMP	**G1.7** / 编程	PUMP（激活扩展功能，参数组 G25 中的多泵控制）。
	G2:电机铭牌。	
1 MTR CURR=00.00A	**G2.1** / 电机额定电流	__A （根据电机铭牌设定）。
2 MTR VOLT=400V	**G2.2** /电机额定电压	__V （根据电机铭牌设定）。
3 MTR PWR=00.0kW	**G2.3** /电机额定功率	__kW（根据电机铭牌设定）。
4 MTR RPM=1485	**G2.4** /电机转速	__rpm（根据电机铭牌设定）。
5 MTR PFA=0.85	**G2.5** /功能因数	__ （根据电机铭牌设定）。
6 MTR FRQ=50Hz	**G2.6** /电机频率	__Hz （根据电机铭牌设定）。
7 MTR COOL=40%	**G2.7** / 零速度时的电机冷却	按照下面的参考值设定： 潜水泵 ➔ 20% 自然冷却电机 ➔ 40% 强制冷却电机 ➔ 100%
	G4:输入 – S4.1: 数字输入	
5 DIGITL IN 1=50	**G4.1.5** /多功能数字输入 1 配置	50 ➔ PMP START/STP (自动启动系统)。
6 DIGITL IN 2=52	**G4.1.6** /多功能数字输入 2 配置	52 ➔ FIX PUMP1 FLT（检测辅助泵 1 的故障状态）。
7 DIGITL IN 3=53	**G4.1.7** /多功能数字输入 3 配置	53 ➔ FIX PUMP2 FLT （检测辅助泵 2 的故障状态）。
8 DIGITL IN 4=54	**G4.1.8** /多功能数字输入 4 配置	54 ➔ FIX PUMP3 FLT（检测辅助泵 3 的故障状态）。
	G25:泵控制 - S25.1: 设定值	
1 CONTROL MODE=1	**G25.1.1** / 控制模式	1 ➔ 泵控制.变频器以泵控制模式启动。
5 SETPT1=x.xBar	**G25.1.5** / PID 的设定值 1	x.xBar ➔ 本地设定值 1. (根据装置来设定)。
	G25: 多泵控制 - S25.2: PID 设定	
1 PID SETP=LOCAL	**G25.2.1** / PID 参数设定源。	LOCAL ➔通过键盘设定速度参考值。
2 PID FBK=AI2	**G25.2.2** / PID 反馈信号源	AI2 ➔通过模拟输入端子给定反馈值。

参数	名称/描述	参数值
G25:泵控制 – S25.3: 启动条件		
1 Lp Pon=0.0%	**G25.3.1** /变频器唤醒等级	x.x% ➔需求减少时，变频器可以进入休眠模式。（可以设定唤醒等级。设定为 PID 设定值的百分数）
2 FP SpON=90.0%	**G25.3.2** / 固定泵启动速度	90.0% ➔设定变频器速度值，高于固定泵启动的速度（根据装置设定）。
3 FP ErON=10.0%	**G25.3.3** /启动固定泵的最小 PID 偏差	10.0% ➔ 根据这个参数，用户在启动固定泵时，考虑 PID 偏差值（％）。（根据需要而设定）。
4 FP T1 ON=10.0s	**G25.3.4** /启动固定泵 1 的延迟时间	10s ➔设定通过继电器 1 控制的固定泵启动延迟时间。
5 FP T2 ON=10.0s	**G25.3.5** /启动固定泵 2 的延迟时间	10s ➔设定通过继电器 2 控制的固定泵启动延迟时间。
6 FP T3 ON=10.0s	**G25.3.6** /启动固定泵 3 的延迟时间	10s ➔设定通过继电器 3 控制的固定泵启动延迟时间。
G25:泵控制 – S25.4:停止条件。		
1 LP T SLP=20s	**G25.4.1** /激活休眠模式的延迟时间	20s ➔ 这个延迟时间可以应用在任何激活休眠模式的条件中。这些条件：休眠速度，No Flow 输入，流量测量和休眠电流。
2 SLPsp1=+40.0%	**G25.4.2** /本地设定值 1 的休眠速度	+40.0% ➔只要选择本地设定值 1，低于所设数值，变频器将进入休眠。
13 FP erOFF=+0.0%	**G25.4.13** /固定泵停止的最大 PID 偏差值。	0.0% ➔ 根据这个参数，用户在停止固定泵时，考虑 PID 偏差值（％）。（根据需要而设定）。
14 FP T1 OF=10s	**G25.4.14** /固定泵 1 停止的延迟时间	10s ➔设定通过继电器 1 控制的固定泵停止延迟时间。
15 FP T2 OF=10s	**G25.4.15** /固定泵 2 停止的延迟时间	10s ➔设定通过继电器 2 控制的固定泵停止延迟时间。
16 FP T3 OF=10s	**G25.4.16** /固定泵 3 停止的延迟时间。	10s ➔设定通过继电器 3 控制的固定泵停止延迟时间。
19 SPD1of=+70.0%	**G25.4.17** /单个固定泵的停止速度 1	+70.0% ➔只要 G25.1.5 中的操作设定值调节为本地设定值 1，设定速度值，，低于变频器必须保持的停止单个固定泵的速度，
G25:泵控制 – S25.9:固定泵控制。		
1 ENABLE PUMP1=Y	**G25.9.1** / 设定继电器 1 为固定泵。	Y=YES ➔如果设定为 NO，继电器 1 将由用户设定。如果设定为 YES，继电器 1 将被默认为固定泵 1。
2 ENABLE PUMP2=Y	**G25.9.2** /设定继电器 2 为固定泵。	Y=YES ➔如果设定为 NO，继电器 2 将由用户设定。如果设定为 YES，继电器 2 将被默认为固定泵 2。
3 ENABLE PUMP3=Y	**G25.9.3** /设定继电器 3 为固定泵。	Y=YES ➔如果设定为 NO，继电器 3 将由用户设定。如果设定为 YES，继电器 3 将被默认为固定泵 3。
4 FP ALTER MOD=1	**G25.9.4** /设定自动切换方式。	1 ➔ Cycle（当前启动的泵将在该顺序中最后停止）。

12.5.2. 接线图

当泵系统激活时，有几个配置选项。这些选项可在标准系统中设置。

然而，不同于标准系统，当激活泵系统时，变频器只能在每个数字输入(G4.1.5至 G4.1.10)中设定选项，不用考虑参数‘G4.1.4 DIGIT I MODE’中的数字输入的设定组。

这就意味着用户可以通过选择功能和保护，根据需求进行设置。为了在泵系统运行中，得到正确的设置，请看“G25泵控制”。
备注：如果设定为多泵控制功能，然后取消。所有数字输入将被设定为‘00’（即禁止）。根据相应功能，可以单独配置这些数字输入。确认安装和运行过程中没有外部故障，避免由此引发的变频器故障。
备注：泵控制也会改变数字输出。
选定辅助泵后，操作如下：

- o 设定任意数字输入为选项‘52 FIX PUMP1 FLT’, ‘53 FIX PUMP2 FLT’ 或者‘54 FIX PUMP3 FLT。
- o 分别在相应的参数 G25.9.1, G25.9.2 和 G25.9.3 激活泵控制。

移动固定泵装置和解除继电器必须：
分别 在相应的参数r G25.9.1, G25.9.2 和 G25.9.3，禁止泵控制。

图 12.4根据需要实现压力组控制，启动及停止指令

备注：控制电缆需采用屏蔽电缆，且屏蔽层接地。

12.6. 通过 8 个压力参考值设定压力组控制

12.6.1. 参数配置

参数	名称/描述	参数值
	G1:功能选项	
4 LANG=ENGLISH	G1.4 /语言选择	英语
7 PROG = STANDAR	G1.7 /编程	标准
	G2:电机铭牌	
1 MTR CURR=00.00A	G2.1 / 电机额定电流	__A （根据电机铭牌设定）。
2 MTR VOLT=400V	G2.2 / 电机额定电压	__V（根据电机铭牌设定）。
3 MTR PWR=00.0kW	G2.3 /电机额定功率	__kW（根据电机铭牌设定）。
4 MTR RPM=1485	G2.4 /电机转速	__rpm （根据电机铭牌设定）。
5 MTR PFA=0.85	G2.5 /功率因数	__（根据电机铭牌设定）。
6 MTR FRQ=50Hz	G2.6 /电机频率	__Hz（根据电机铭牌设定）。
7 MTR COOL=40%	G2.7 /零速度时的电机冷却	按照下面的参考值设定： 潜水泵➔ 20% 自然冷却电机➔ 40% 强制冷却电机➔ 100%
	G3: 参考值	
1 REF1 SPD=PID	G3.1 /速度参考源 1	PID ➔为 PID 控制设定速度参考值。
	G4:输入 – S4.1:数字输入	
5 DIGITL IN 1=50	G4.1.5 /多功能数字输入 1 配置	50 ➔ PMP START/STP (系统自动启动)。
6 DIGITL IN 2=63	G4.1.6 /多功能数字输入 2 配置	63 ➔ SETPONT PIN1（多个设定值的低位配置选择）。
7 DIGITL IN 3=64	G4.1.7 /多功能数字输入 3 配置	64 ➔ SETPONT PIN2（多个设定值的中位配置选择）。
8 DIGITL IN 4=65	G4.1.8 /多功能数字输入 4 配置	65 ➔ SETPONT PIN3 （多个设定值的高位配置选择）。
	G4: 输入 – S4.3: 模拟输入 2	
1 SENSOR 2 ?=S	G4.3.1 /激活模拟输入 2 的传感器	Y=YES ➔激活模拟输入 2 的传感器，用于 PID 反馈。
2 SENSOR 2=Bar	G4.3.2/传感器 2 单元选择	Bar ➔根据传感器类型，设定这些单元。
3 AIN2 FORMAT=mA	G4.3.3 / 设定模拟输入 2 格式	mA ➔根据传感器类型，设定这些单元。
4 INmin2=+4mA	G4.3.4 /模拟输入 2 的最小范围	+4mA ➔ 根据传感器类型，设定这些单元。
5 Smi2=+0.0Bar	G4.3.5 /传感器 2 的最小范围	+0.0Bar ➔根据传感器类型，设定这个范围。
6INmax2=+20mA	G4.3.6/模拟输入 2 的最大范围	+20mA ➔根据传感器类型，设定这些单元。
7 Sma2=+10.0Bar	G4.3.7 /传感器 2 的最大范围	+10.0Bar ➔根据传感器类型，设定这个范围
	G25: 泵控制– S25.1: 设定值	
1 CONTROL MODE=1	G25.1.1 / 控制模式	1 ➔ 泵..变频器使用泵控制模式启动。
5 SETPT1=1.0Bar	G25.1.5 / PID 的本地设定值 1	1.0Bar ➔用户可以设定速度参考值 1 的数值 (根据应用要求)。
6 SETPT2=2.0Bar	G25.1.6 / PID 的本地设定值 2	2.0Bar ➔用户可以设定速度参考值 2 的数值 (根据应用要求)。
7 SETPT3=3.0Bar	G25.1.7 / PID 的本地设定值 3	3.0Bar ➔用户可以设定速度参考值 3 的数值 (根据应用要求)。
8 SETPT4=4.0Bar	G25.1.8 / PID 的本地设定值 4	4.0Bar ➔用户可以设定速度参考值 4 的数值 (根据应用要求)。
9 SETPT5=5.0Bar	G25.1.9 / PID 的本地设定值 5	5.0Bar ➔用户可以设定速度参考值 5 的数值 (根据应用要求)。
10 SETPT6=6.0Bar	G25.1.10 / PID 的本地设定值 6	6.0Bar ➔用户可以设定速度参考值 6 的数值 (根据应用要求)。
11 SETPT7=7.0Bar	G25.1.11 / PID 的本地设定值 7	7.0Bar ➔用户可以设定速度参考值 7 的数值 (根据应用要求)。)
12 SETPT8=8.0Bar	G25.1.12 / PID 的本地设定值 8	8.0Bar ➔ l 用户可以设定速度参考值 8 的数值 (根据应用要求)。
	G25: 泵控制– S25.1: PID 控制	
2 PID FBK=AI2	G25.2.2 /设定 PID 反馈信号源。	AI2 ➔通过模拟输入 2 输入反馈信号。
	G25: 泵控制– S25.3: 启动条件	
1 LP Pon=0.0%	G25.3.1 / 唤醒等级	x.x% ➔设定唤醒等级为 PID 设定值的百分数
	G25: 泵控制– S25.4:停止条件	

1 LP T SLP=20s	G25.4.1 /激活休眠模式的延迟时间	20s ➔ 这个延迟时间可以应用在任何激活休眠模式的条件中。这些条件：休眠速度，No Flow 输入，流量测量和休眠电流。
2 SLPsp1=+40.0%	G25.4.2 /本地设定值 1 的休眠速度	+40.0% ➔设定休眠速度值 1，低于所设数值，只要选择本地设定值 1，变频器将进入休眠。（根据装置设定）。
3 SLPsp2=+42.0%	G25.4.3 /本地设定值 2 的休眠速度	+42.0% ➔设定休眠速度值 2，低于所设数值，只要选择本地设定值 2，变频器将进入休眠。（根据装置设定）。
4 SLPsp3=+44.0%	G25.4.4 /本地设定值 3 的休眠速度	+44.0% ➔设定休眠速度值 3，低于所设数值，只要选择本地设定值 3，变频器将进入休眠。（根据装置设定）。
5 SLPsp4=+46.0%	G25.4.5 /本地设定值 4 的休眠速度	+46.0% ➔设定休眠速度值 4，低于所设数值，只要选择本地设定值 4，变频器将进入休眠。（根据装置设定）。
6 SLPsp=+48.0%	G25.4.6 /本地设定值 5 的休眠速度	+48.0% ➔设定休眠速度值 5，低于所设数值，只要选择本地设定值 5，变频器将进入休眠。（根据装置设定）。
7 SLPsp=+50.0%	G25.4.7 /本地设定值 6 的休眠速度	+50.0% ➔设定休眠速度值 6，低于所设数值，只要选择本地设定值 6，变频器将进入休眠。（根据装置设定）。
8 SLPsp=+52.0%	G25.4.8 /本地设定值 7 的休眠速度	+52.0% ➔设定休眠速度值 7，低于所设数值，只要选择本地设定值 7，变频器将进入休眠。（根据装置设定）。
9 SLPsp8=+54.0%	G25.4.9 /本地设定值 8 的休眠速度	+54.0% ➔设定休眠速度值 8，低于所设数值，只要选择本地设定值 8，变频器将进入休眠。（根据装置设定）。

12.6.2. 接线图

端子1和2：启动/停止指令（常开）。
端子1和3：设定值pin1-PID模式（常开）。
端子1和4：设定值pin2-PID模式（常开）。
端子1和5：设定值pin3-PID模式（常开）。

速度	参考值	数字输入 4 设定值 PIN3	数字输入 3 设定值 PIN2	数字输入 2 设定值 PIN1
G25.1.5 =1.0Bar	SETPT1	0	0	0
G25.1.6 =2.0Bar	SETPT2	0	0	X
G25.1.7 =3.0Bar	SETPT3	0	X	0
G25.1.8 =4.0Bar	SETPT4	0	X	X
G25.1.9 =5.0Bar	SETPT5	X	0	0
G25.1.10=6.0Bar	SETPT6	X	0	X
G25.1.11=7.0Bar	SETPT7	X	X	0
G25.1.12=8.0Bar	SETPT8	X	X	X

备注：0：禁止，1：激活。

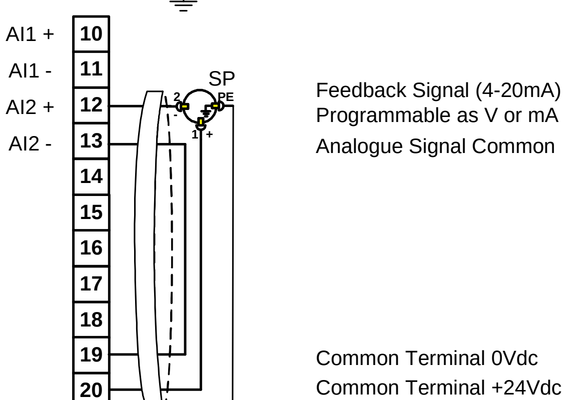


图 12.5 通过8个压力参考值设定压力组控制

备注：控制电缆需采用屏蔽电缆，且屏蔽层接地。

13. 参数配置清单

变频器： SD700
系列号： 型号:
应用系统：
日期：
用户：
备注：

上传参数：如果有必要，可以将变频器的配置参数上传至面板。这样，在不丢失变频器当前配置的前提下，允许用户测试不同的参数设置，或者备份变频器参数，以便未来调试所用。按照下列操作，实现该功能：

- 进入参数组 S1.10。
- 上传参数至面板：
  - 设定参数 G1.10.1 UPLOAD=Y。
  - 面板将显示：UPLOADING…100%。当前变频器的参数即上传至面板。
- 下载参数至变频器：
  - 设定参数 G1.10.2 DOWNLOAD=Y。
  - 面板将显示：DOWNLOADING…100%。所记忆的参数设置就下载至变频器中。

参数	出厂设定	设定 1	设定 2
G1:项目菜单			
1 LOCK PARMTRS=0	0	________________	________________
2 PASSWORD_=OFF	OFF	________________	________________
3 PSW ERR=XXXX	XXXX	________________	________________
4 LANG=ESPANOL	ESPANOL	________________	________________
5 INITIALISE=0	0	________________	________________
6 SHORT Menu=NO	NO	________________	________________
7 PROG = STANDARD	STANDARD	________________	________________
G1：选项菜单－S1.10:编码器			
UPLOAD=N		________________	________________
DOWNLOAD=N		________________	________________
G1: 选项菜单			
11 FAN CTRL=FIXE	FIXE	________________	________________

参数	默认值	设定 1	设定 2
G2:电机铭牌			
1 MTR CUR=00.00A MOTOR CURRENT	00.00A	________	________
2 MTR VOLT=400V MOTOR VOLTAGE	400V	________	________
3 MTR PWR=00.0kW MOTOR POWER	00.0kW	________	________
4 MTR RPM=1485 MOTOR SPEED (rpm)	1485	________	________
5 MTR PFA=0.85 MTR POWER FACTOR	0.85	________	________
6 MTR FRQ=50Hz MOTOR FREQUENCY	50Hz	________	________
7 MTR COOL=40% MOTOR COOLING	40%	________	________
G3:参考值			
1 REF1 SPD=LOCAL	LOCAL	________	________
2 REF2 SPD=LOCAL	LOCAL	________	________
3 LOCAL SPD=+100% LOCAL SPEED	+100%	________	________
S4.1:多功能输入			
1 CNTROL MODE1=1	1	________	________
2 CNTROL MODE2=2	2	________	________
3 RESET MODE=Y	Y	________	________
4 DIGIT I MODE=0	0	________	________
5 DIGITL IN 1=06	06	________	________
6 DIGITL IN 2=00	00	________	________
7 DIGITL IN 3=00	00	________	________
8 DIGITL IN 4=00	00	________	________
9 DIGITL IN 5=00	00	________	________
10 DIGITL IN 6=17	17	________	________
S4.2:模拟输入 1			
1 SENSOR 1 ?=N	N	________	________
2 SENSOR 1= l/s	l/s	________	________
3 AIN1 FORMAT=V	V	________	________
4 INmin1=+0V AIN1 LOW RANGE	+0V	________	________
5 Smi1=+0.0l/s SENS1 LOW RANGE	+0.0l/s	________	________
6 INmax1=+10V AIN1 HIGH RANGE	+10V	________	________
7 Sma1=+10.0l/s SENS1 HIGH RANGE	+10.0l/s	________	________
8 SPD LO1=+0% SPD LO RNG AIN1	+0%	________	________
9 SPD HI1=+100% SPD HIG RNG AIN1	+100%	________	________

参数	默认值	设定 1	设定 2
14 AIN1 LOSS=N	N	___	___
15 1_Z BAND=OFF AIN1 ZERO BAND	OFF	___	___
G4 输入 —S4.3: 模拟输入 2			
1 SENSOR 2 ?=N	N	___	___
2 SENSOR 2=Bar	Bar	___	___
3 AIN2 FORMAT=mA	mA	___	___
4 INmin2=+4mA AIN2 LOW RANGE	+4mA	___	___
5 Smi2=+0.0Bar SENS2 LOW RANGE	+0.0Bar	___	___
6 INmax2=+20mA AIN2 HIGH RANGE	+20mA	___	___
7 Sma2=+10.0Bar SENS2 HIGH RANGE	+10.0Bar	___	___
8 SPD LO2=+0% SPD LO RNG AIN2	+0%	___	___
9 SPD HI2=+100% SPD HIG RNG AIN2	+100%	___	___
14 AIN2 LOSS=N	N	___	___
15 2_Z BAND=OFF AIN2 ZERO BAND	OFF	___	___
G4: 输入 —S4.4:脉冲输入			
1 Sensr U=l/m	l/m	___	___
2 Pls/s = 100 l/s LIQU AMOUNT/PULS	100l/s	___	___
3 M Rng=1000 l/s FLOW MAX RANGE	1000l/s	___	___
G5:加减速斜坡			
1 ACCE 1=3.0% / s INITIAL ACCEL	3.0% / s	___	___
2 DECEL 1=3.0% / s INITIAL DECEL	3.0% / s	___	___
3 ACCE 2=1.0% / s SECOND ACCELE	1.0% / s	___	___
4 DECEL 2=1.0% / s SECOND DECELE	1.0% / s	___	___
5 BRK ACC=OFF BREAKPOINT ACL	OFF	___	___
6 BRK DEC=OFF BREAKPOINT DCL	OFF	___	___
7 PMT ACL1=1.0% / s MOTO POT INC1	1.0% / s	___	___
8 PMT DCL1=3.0% / s MOTO POT DEC1	3.0% / s	___	___

参数	默认值	设定 1	设定 2
9 PMT ACL2=1.0% / s MOTO POT INC2	1.0% / s	________________	________________
10 PMT DCL2=3.0% / s MOTO POT DEC2	3.0% / s	________________	________________
11 PMOT BRK=OFF MOTO POT BRKPOIN	OFF	________________	________________
12 SP FLT = 0.250s SMOOT SPD FILTER	0.250s	________________	________________
G6: PID 控制			
1 SEL REF=MREF	MREF	________________	________________
2 PID LOC=+100% PID LOCAL SETPOI	+100%	________________	________________
3 SEL FBK=AI2	AI2	________________	________________
4 GAIN Kp=8.0 PID PROPORTIONAL	8.0	________________	________________
5 INTEGRAL = 0.0s PID INTEGRAL	0.0s	________________	________________
6 DIFFEREN = 0.0s PID DIFFERENTIAL	0.0s	________________	________________
7 INVERT PID=N	N	________________	________________
8 ERR PID = +0.0%	+0.0%	________________	________________
G7:启动/停止模式配置			
1 STOP 1 = RAMP	RAMP	________________	________________
2 STOP 2 = SPIN	SPIN	________________	________________
3 BRK STP 2 = OFF STP2 UNDER SPEED	OFF	________________	________________
4 START = RAMP	RAMP	________________	________________
5 START 2 = RAMP	RAMP	________________	________________
6 START DLY = OFF DELAY TO START	OFF	________________	________________
7 STOP DLY = OFF DELAY TO STOP	OFF	________________	________________
8 STP MIN SP = N	N	________________	________________
9 OFFRet = OFF DELAY AFTER STOP	OFF	________________	________________
G8:输出 —**S8.1:**输出继电器			
1 SEL RELAY 1=02	02	________________	________________
2 T R1 ON=0.0s R1 ACTIVAT DELAY	0.0s	________________	________________
3 T R1 OFF=0.0s R1 DEACTIV DELAY	0.0s	________________	________________
4 INVERT R1=N	N	________________	________________
5 SEL RELAY 2=03	03	________________	________________
6 T R2 ON=0.0s R2 ACTIVAT DELAY	0.0s	________________	________________
7 T R2 OFF=0.0s R2 DEACTIV DELAY	0.0s	________________	________________
8 INVERT R2=N	N	________________	________________
9 SEL RELAY 3=05	05	________________	________________
10 T R3 ON=0.0s R3 ACTIVAT DELAY	0.0s	________________	________________

参数	默认值	设定 1	设定 2
11 T R3 OFF=0.0s R3 DEACTIV DELAY	0.0s	________	________
12 INVERT R3=N	N	________	________
G8: 输出 –S8.2:模拟输出			
1 ANLG OUT 1=01	01	________	________
2 FORMT 1=4-20 mA	mA	________	________
3 MIN1 RNG=0% MIN RANG ANAOUT1	+0%	________	________
4 MAX1 RNG=+100% MAX RANG ANAOUT1	+100%	________	________
5 FILTER 1=OFF FILTER ANAOUTPU1	OFF	________	________
6 ANLG OUT 2=02	02	________	________
7 FORMT 2=4-20 mA	4-20mA	________	________
8 MIN2 RNG=0% MIN RANG ANAOUT2	+0%	________	________
9 MAX2 RNG=+100% MAX RANG ANAOUT2	+100%	________	________
10 FILTER 2=OFF FILTER ANAOUTPU2	OFF	________	________
G9: 比较器 –S9.1:比较器 1			
1 COMP 1 SEL=00	00	________	________
2 COMP 1 TYPE=0	0	________	________
3 SP C1 ON=+100[%] C1 ACTIVAT LEVEL	+100[%]	________	________
4 LIM 2 C1=+100[%] C1 WINDOW LIMIT2	+100[%]	________	________
5 LIM 1 C1=+0[%] C1 WINDOW LIMIT1	+0[%]	________	________
6 T C1 ON=0.0s C1 ACTIVAT DELAY	0.0s	________	________
7 SP C1 OF=0[%]] C1 DEACTIV LEVEL	+0[%]	________	________
8 T C1 OF=0.0s C1 DEACTIV DELAY	0.0s	________	________
9 SEL FUNT C1=00	00	________	________
G9: 比较器—S9.2:比较器 2			
1 COMP 2 SEL=00	00	________	________
2 COMP 2 TYPE=0	0	________	________
3 SP C2 ON=+100[%] C2 ACTIVAT LEVEL	+100[%]	________	________
4 LIM 2 C2=+100[%] C2 WINDOW LIMIT2	+100[%]	________	________
5 LIM 1 C2=+0[%] C2 WINDOW LIMIT1	+0[%]	________	________
6 T C2 ON=0.0s C2 ACTIVAT DELAY	0.0s	________	________
7 SP C2 OF=0[%] C2 DEACTIV LEVEL	+0[%]	________	________
8 T C2 OF=0.0s C2 DEACTIV DELAY	0.0s	________	________
9 SEL FUNT C2=00	00	________	________

参数	默认值	设定 1	设定 2
G9: 比较器—S9.3:比较器 3			
1 COMP 3 SEL=00	00	________	________
2 COM 3 TYPE=0	0	________	________
3 SP C3 ON=+100[%] C3 ACTIVAT LEVEL	+100[%]	________	________
4 LIM 2 C3=+100[%] C3 WINDOW LIMIT2	+100[%]	________	________
5 LIM 1 C3=+0[%] C3 WINDOW LIMIT1	+0[%]	________	________
6 T C3 ON=0.0s C3 ACTIVAT DELAY	0.0s	________	________
7 SP C3 OF=0[%]] C3 DEACTIV LEVEL	+0[%]	________	________
8 T C3 OF=0.0s C3 DEACTIV DELAY	0.0s	________	________
9 SEL FUNT C3=00	00	________	________
G10:极限值			
1 MIN1 SP=+0.00% SPEED MIN LIMIT1	+0.00%	________	________
2 MAX1 SP=+100% SPEED MAX LIMIT1	+100%	________	________
3 MIN2 SP=-100% SPEED MIN LIMIT2	-100%	________	________
4 MAX2 SP=+100% SPEED MAX LIMIT2	+100%	________	________
5 I LIMIT=___A MAX CURRENT	___A	________	________
6 I LIM TO = OFF TIMOUT MAX CURRE	OFF	________	________
7 I. MAX2=____A MAX CURRENT 2	___A	________	________
8 MI2 brSP=OFF MAX CURR BRK SPD	OFF	________	________
9 MAX TOR=+150% MAX TORQUE	+150%	________	________
G11:故障保护功能			
1 SP LIM_TO=OFF TMAX LIMITIN SPD	OFF	________	________
2 STOP TO=OFF TIMEOUT STOPPING	OFF	________	________
3 GND I LIMIT=10% GND CURR MAX LEV	10%	________	________
4 LOW VOLT=360V LO INPUT VOLTAGE	360V	________	________
5 LOW V TO=5s LO INP VOL TIMEO	5s	________	________
6 HIGH VOLT=440V HI INPUT VOLTAGE	440V	________	________
7 HI V TO=5s HI INP VOL TIMEO	5.0s	________	________
8 Dlasy VO = 1.0s VOUT asyTRIP DLY	1.0s	________	________
9 PTC EXT ?=NO	NO	________	________
10 PTC EXT ?=N	N		
11 PUMP OV=20.0A PUMP OVERLOAD LV	20.0A		
12 PMovl FIL=OFF PMP OVL FILTER	OFF		
13 Povl DLY=OFF PMP OVERLOAD DLY	OFF		
14 UNDERLOAD=N	N		

Parameter	Default		
15 ULD CUR=___A UNDERLOAD CURREN	___A		
16 ULD SPD=+100% UNDERLOAD SPEED	+100%		
17 ULD DELY=10s UNDERLOAD DELAY	10s		
G12:自动复位功能			
1 AUTORESET=N	N	________	________
2 ATTEMP NUMBR=1 MAX ATTEMPT NUMB	1	________	________
3 R STR DEL=5s TIME BEFORE RESET	5s	________	________
4 RS COUNT=15Min AUTORESET TIMOUT	15min	________	________
5 F1 AUTO RST=0	0		
6 F2 AUTO RST=0	0		
7 F3 AUTO RST=0	0		
8 F4 AUTO RST=0	0		
G13:历史故障记录			
1 F0 NO FAULT LAST FAULT=FXX	-	________	________
2 F0 NO FAULT FIFTH FAULT=FXX	-	________	________
3 F0 NO FAULT FOURTH FAULT=FXX	-	________	________
4 F0 NO FAULT THIRD FAULT=FXX	-	________	________
5 F0 NO FAULT SECOND FAULT=FXX	-	________	________
6 F0 NO FAULT FIRST FAULT=FXX	-	________	________
7 CLEAR FAULTS=N	N	________	________
G14:多步速			
1 MREF 1=+10.0% MULTI-REFERENCE1	+10.0%	________	________
2 MREF 2=+20.0% MULTI-REFERENCE2	+20.0%	________	________
3 MREF 3=+30.0% MULTI-REFERENCE3	+30.0%	________	________
4 MREF 4=+40.0% MULTI-REFERENCE4	+40.0%	________	________
5 MREF 5=+50.0% MULTI-REFERENCE5	+50.0%	________	________
6 MREF 6=+60.0% MULTI-REFERENCE6	+60.0%	________	________
7 MREF 7=+70.0% MULTI-REFERENCE7	+70.0%	________	________
G15:寸动			
1 INCH1=+0.00% INCH SPEED 1	+0.00%	________	________
2 INCH2=+0.00% INCH SPEED 2	+0.00%	________	________
3 INCH3=+0.00% INCH SPEED 3	+0.00%	________	________
G16:跳频			
1 SKIP 1=+0.0% SKIP FREQUENCY 1	+0.0%	________	________
2 SKIP 2=+0.0% SKIP FREQUENCY 2	+0.0%	________	________
3 SKIP BAND=OFF OFFSET BAND	OFF	________	________
G17:直流制动			

Parameter	Default		
1 T DC BRAKE=OFF DC BRAKING TIME	OFF	__________	__________
2 DC CURR=0% DC CURRENT LEVEL	0%	__________	__________
3 DC VOLTS=0.0% DC BR VOLT LEVEL	0.0%	__________	__________
4 I HEATING=OFF Idc HEATING	OFF	__________	__________
5 DYN BRAK=N	N	__________	__________
6 VDC BRAKE=OFF VDC BRAKE START	OFF	__________	__________

S19.1: IGBT 控制

Parameter	Default		
1 TYPE CRTL=V/Hz	V / Hz	__________	__________
2 FRQ=4000 MODULAT FREQUENC	4000	__________	__________
3 PEWAVE=Y	Y	__________	__________

G19: 微调 – S19.2: 电机负载

Parameter	Default		
1 MIN FLUX = 100% MINIMUM FLUX	100%	__________	__________
2 V BOOST = 0.0% BOOST VOLTAGE	0.0%	__________	__________
3 BW BOOST=0.0% BOOST BAND	0.0%	__________	__________
4 SLIP COMPENS=N	N	__________	__________
5 DAMPING=0.0%	0.0%	__________	__________
6 TTP BAND=0.0%	0.0%		
7 I SLIP=2.0% I SLIP COMPENSAT	2.0%		
9 STR FRQ = 0.0% START FREQUENCY	0.0%		
10 V/H BREK=OFF FRQ V/Hz CHANGE	OFF		
11 STA F AC=OFF STABILIZE F ACC	OFF		
12 STA F DC=OFF STABILIZE F DEC	OFF		
13 CTR Vbus=OFF REGEN BUS VOLT	OFF		

G19: 微调 – S19.3: 电机类型

Parameter	Default		
1 R STATOR=0.9% STATOR RESISTOR	0.9%	__________	__________

G20:串口通讯控制

Parameter	Default		
1 PROTOCOL=M	M	__________	__________
2 COMMS T/O=OFF COMMS TIMEOUT	OFF	__________	__________

G20:串口通讯控制–S20.3: Modbus

Parameter	Default		
1 COMMS ADDR=10 COMM ADDRESS	10	__________	__________
2 BAUDS=4800	4800	__________	__________
3 PARITY=NONE	NONE	__________	__________

G20:串口通讯控制– S20.4: Modbus TCP

Parameter	Default		
1 IP PARAM A=192	192	__________	__________
2 IP PARAM B=168	168	__________	__________
3 IP PARAM C=1	1	__________	__________

4 IP PARAM D=143	143	________	________
5 SUBNET A=255	255	________	________
6 SUBNET B=255	255	________	________
7 SUBNET C=255	255	________	________
8 SUBNET D=0	0	________	________
9 GATEWAY A=0	0	________	________
10 GATEWAY B=0	0	________	________
11 GATEWAY C=0	0	________	________
12 GATEWAY D=0	0	________	________
13 MAC A=12	12	________	________
14 MAC B=34	34	________	________
15 MAC C=56	56	________	________
16 MAC D=78	78	________	________
17 MAC E=90	90	________	________
18 MAC F=171	171	________	________
G25:泵控制-S25.1 参考值			
1 CONTROL MODE=1	1	________	________
2 MAN SPD REF= LOC	LOC	________	________
3 MAN SPEED=+0.0% MANUAL SPEED	+0.0%	________	________
4 ALT MAN S R=LOCAL	LOCAL	________	________
5 SETPT1=0.0Bar LOCAL SETPOINT 1	0.0Bar	________	________
6 SETPT2=0.0Bar LOCAL SETPOINT 2	0.0Bar	________	________
7 SETPT3=0.0Bar LOCAL SETPOINT 3	0.0Bar	________	________
8 SETPT4=0.0Bar LOCAL SETPOINT 4	0.0Bar	________	________
9 SETPT5=0.0Bar LOCAL SETPOINT 5	0.0Bar	________	________
10 SETPT6=0.0Bar LOCAL SETPOINT 6	0.0Bar	________	________
11 SETPT7=0.0Bar LOCAL SETPOINT 7	0.0Bar	________	________
12 SETPT8=0.0Bar LOCAL SETPOINT 8	0.0Bar	________	________
13 T AutOFF=OFF AUTO-OFF DELAY	OFF	________	________
G25:泵控制-S25.2: PID 设定			
1 PID SETP=LOCAL	LOCAL	________	________
2 PID FBK=AI2	AI2	________	________
3 PID Kc=1.0 PROPORTIONAL PID	1.0	________	________
4 PID It=5.0s INTEGRAL PID	5.0s	________	________
5 PID Dt=0.0s DIFFERENTIAL PID	0.0s	________	________
6 PID ERR=+xx.x%	-	________	________

7 ERR=+xx.xxkPa	-	____________________	____________________
8 PID INVERT=N	N	____________________	____________________
G25:泵控制– S25.3: 启动条件			
1 LP Pon=0.0% AWAKENING LEVEL	0.0%	____________________	____________________
2 FP SpON=+90.0% FIX PMP STAR SPD	+90.0%	____________________	____________________
3 FP ErON=+10.0% FIX PMP STAR ERR	+10.0%	____________________	____________________
4 FP T1 ON=10s FIX PMP1 STR DLY	10s	____________________	____________________
5 FP T2 ON=10s FIX PMP2 STR DLY	10s	____________________	____________________
6 FP T3 ON=10s FIX PMP3 STR DLY	10s	____________________	____________________
7 FP T4 ON=10s FIX PMP4 STR DLY	10s	____________________	____________________
8 FP T5 ON=10s FIX PMP5 STR DLY	10s	____________________	____________________

参数	默认值	设定 1	设定 2
G25: 泵控制– S25.4: 停止条件			
1 LP T SLP=20s DRIVE SLEEP DELY	20s	________________	________________
2 SLPsp1=+40.0% DRV SLEEP SPEED1	+40.0%	________________	________________
3 SLPsp2=+40.0% DRV SLEEP SPEED2	+40.0%	________________	________________
4 SLPsp3=+40.0% DRV SLEEP SPEED3	+40.0%	________________	________________
5 SLPsp4=+40.0% DRV SLEEP SPEED4	+40.0%	________________	________________
6 SLPsp5=+40.0% DRV SLEEP SPEED5	+40.0%	________________	________________
7 SLPsp6=+40.0% DRV SLEEP SPEED6	+40.0%	________________	________________
8 SLPsp7=+40.0% DRV SLEEP SPEED7	+40.0%	________________	________________
9 SLPsp8=+40.0% DRV SLEEP SPEED8	+40.0%	________________	________________
10 FLsw ENA=N	N	________________	________________
11 Fsl L=0.0l/s FLOW SLEEP LEVEL	0.0l/s	________________	________________
12 I SLEEP=xxxA CURR SLEEP LEVEL	xxxA	________________	________________
13 FP erOFF=+0.0% FPUMP STOP ERROR	+0.0%	________________	________________
14 FP T1 OF=10s FPUMP1 STP DELAY	10s	________________	________________
15 FP T2 OF=10s FPUMP2 STP DELAY	10s	________________	________________
16 FP T3 OF=10s FPUMP3 STP DELAY	10s	________________	________________
17 FP T4 OF=10s FPUMP4 STP DELAY	10s	________________	________________
18 FP T5 OF=10s FPUMP5 STP DELAY	10s	________________	________________
19 SPD1of=+70.0% FPUMP STP SPEED1	+70.0%	________________	________________
20 SPD2of=+70.0% FPUMP STP SPEED2	+70.0%	________________	________________
21 SPD3of=+70.0% FPUMP STP SPEED3	+70.0%	________________	________________
22 SPD4of=+70.0% FPUMP STP SPEED4	+70.0%	________________	________________
23 SPD5of=+70.0% FPUMP STP SPEED5	+70.0%	________________	________________
24 SPD6of=+70.0% FPUMP STP SPEED6	+70.0%	________________	________________
25 SPD7of=+70.0% FPUMP STP SPEED7	+70.0%	________________	________________
26 SPD8of=+70.0% FPUMP STP SPEED8	+70.0%	________________	________________
27 PIDiSL%=0.0% PID INVE SLEEP %	0.0%	________________	________________
28 SLEEP?=Y	Y	________________	________________

参数	默认值	设定 1	设定 2
	G25: 泵控制– S25.5: 速度旁路		
1 BY SPon=+70.0% BYPASS ON SPEED	+70.0%	__________	__________
2 BY T ON=10s BYPASS ON DELAY	10s	__________	__________
3 BY SPof=+90.0% BYPASS OFF SPEED	+90%	__________	__________
4 BY T OFF=5s BYPASS OFF DELAY	5s	__________	__________
	G25: 泵控制 – S25.6: 保护功能		
1 PAUSE/DEL=20s DELAY AFTER PAUS	20s	__________	__________
2 CAVITATION=N	N	__________	__________
3 CAV MODE=FAULT	FAULT	__________	__________
4 CAV CURR=___A CAVITATION CURRE	___A	__________	__________
5 CAV SPED=+100% CAVITATION SPEED	+100%	__________	__________
6 CAV DELAY=10s CAVIT FLT DELAY	10s	__________	__________
7 ENABLE LO PRE=N	N	__________	__________
9 LO PRE=5.0Bar LO PRESSURE LEVL	5.0Bar	__________	__________
10 Lop DLY=10.0s LO PRESS FLT DLY	10.0s	__________	__________
11 Lop Msp=+0.0% LO PRESS MIN SPED	+0.0%	__________	__________
12 HP MODE=PAUSE	PAUSE	__________	__________
13 HP LEV=100Bar HIFH PRESS LEVEL	100Bar	__________	__________
14 HIpr DLY=0.0s HI PRESS FLT DLY	0.0s	__________	__________
15 FLO SWm=PAUSE	PAUSE	__________	__________
16 NO FLO/FILL=N	N	__________	__________
17 NO FLsp=+0.0% NO FLOW MIN SPED	+0.0%	__________	__________
18 NO FLbyp=0.0s NO FLO BYPAS DLY	0.0s	__________	__________
19 NO FLdly=0.0s NO FLOW FLT DLY	0.0s	__________	__________
20 CYCLE TI=0m CYCLE RESET DELY	0m	__________	__________
21 CYCLE CNT=5 MAX CYCLES ALLOW	5	__________	__________
	G25: 泵控制– S25.7: 满管/参考值斜坡		
1 PRESSU SOU=PID	PID	__________	__________
2 FILL SP=+70.0% PIPE FILLING SPD	+70%	__________	__________
3 FILL P=2.0Bar PFILL END PRESSU	2.0%	__________	__________
4 FILL TIM=15m PFILL END DELAY	15m	__________	__________
5 SPT RAMP=1.0Bar / s	1.0Bar / s	__________	__________

参数	默认值	设定 1	设定 2
G25: 泵控制 I – S25.8: 根据压力损耗设定参考补偿值			
1 COMP 1=0.0Bar SETPOINT COMPEN1	0.0Bar	____________	____________
2 COMP 2=0.0Bar SETPOINT COMPEN2	0.0Bar	____________	____________
3 COMP 3=0.0Bar SETPOINT COMPEN3	0.0Bar	____________	____________
4 COMP 4=0.0Bar SETPOINT COMPEN4	0.0Bar	____________	____________
5 COMP 5=0.0Bar SETPOINT COMPEN5	0.0Bar	____________	____________
G25:泵控制– S25.9: 固定泵控制			
1 ENABLE PUMP 1=N	N	____________	____________
2 ENABLE PUMP2=N	N	____________	____________
3 ENABLE PUMP3 =N	N	____________	____________
4 ENABLE PUMP4=N	N	____________	____________
5 ENABLE PUMP5=N	N	____________	____________
6 FP ALTER MOD=0	0	____________	____________
7 JPon P=0.0Bar JOCKEY ON PRESS	0.0Bar	____________	____________
8 JPon DLY=20s JOCKEY ON DELAY	20s	____________	____________
9 JPof P=0.0Bar JOCKEY OFF PRESS	0.0Bar	____________	____________
10 PRp BYP=300s PRIM.PUM.BYP.DLY	300s	____________	____________
11 PRp DLY=OFF PRIM PUM FLTdly	OFF	____________	____________
G25: 泵控制– S25.10: 流速限定运算法则			
1 FLOW SEL=PULSE	PULSE	____________	____________
2 MAX FLOW=1000 l/s MAX ALLOWED FLOW	1000 l/s	____________	____________
3 OFFSET=+0% OFFSET MAX FLOW	+0%	____________	____________
4 FLO RES=+100% FLOW RESET LEVEL	+100%	____________	____________
5 DECrat=+2.0% / s FLOW DECEL RATE	+2.0% / s	____________	____________
6 UNIT FLOW= l/s	l/s	____________	____________
G25: 泵控制– S25.11:寄存器 (只读)			
1 P1 = -----0d -----0m	-	____________	____________
2 P2 = -----0d -----0m	-	____________	____________
3 P3 = -----0d -----0m	-	____________	____________
4 P4 = -----0d -----0m	-	____________	____________
5 P5 = -----0d -----0m	-	____________	____________
TIME RESTORE=N	N	____________	____________



全年 24 小时提供技术支持

HEAD OFFICE | **C/ Leonardo da Vinci, 24 - 26, Parque Tecnológico · 46980 · Paterna · Valencia · Tel. +34 96 136 65 57· Fax. +34 96 131 82 01 | www.power-electronics.com**

SPANISH BRANCHES:

ARAGÓN Y LA RIOJA:	C/. Madre Rafols, 2 · Edificio Aida, 9ª-Ofic. 4 · 50004 · ZARAGOZA · Tel. +34 976 282 016 · Fax. +34 976 435 862
CATALUÑA:	Avda. de la Ferrería, 86 - 88 · 08110 · MONTCADA I REIXAC · BARCELONA · Tel. +34 93 575 33 22 · Fax. +34 93 564 47 52
CENTRO:	Avda. Rey Juan Carlos I,84, 2ª-15 · 28916 · LEGANES · MADRID · Tel. +34 91 688 36 00 · Fax. +34 91 687 53 84
LEVANTE:	Leonardo da Vinci, 24 - 26 · Parque Tecnológico Paterna · 46980 · PATERNA · VALENCIA · Tel. +34 96 136 65 57 · Fax. +34 96 131 82 01
	Avda. Alcora, 162 · 12006 CASTELLÓN · Tel. +34 96 136 65 57 · Fax. +34 96 131 82 01
	Pol. Residencial Santa Ana · Avda. Venecia, 17 · 30319 · CARTAGENA · MURCIA · Tel. +34 968 53 51 94 · Fax. +34 968 126 623
NORTE:	Parq. Tecnológico Vizcaya, Edificio 103, Planta 1ª · 48170 · ZAMUDIO · BILBAO · Tel. +34 96 136 65 57 · Fax. +34 944 31 79 08
SUR:	C/ Averroes, 6, Edificio Eurosevilla · 41020 · SEVILLA · Tel. +34 95 426 01 43 · Fax. +34 95 451 57 73
CANARIAS:	C/ Valle Inclán, 9 · 35200 · TELDE · LAS PALMAS · Tel. +34 96 136 65 57 · Fax. +34 92 869 29 52
GERMANY:	Power Electronics Deutschland GmbH Conradtystrasse, 41 D-902441 · NÜRNBERG · Tel. +49 (911) 99 43 99 0 · Fax +49 (911) 99 43 99 8